BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

66

N° 87 SEPTEMBRE-OCTOBRE 1972

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements :

Abonnement Général : France, 260 F ; Étranger, 286 F.

Zoologie : France, 200 F ; Étranger, 220 F.

Sciences de la Terre : France, 50 F ; Étranger, 55 F.

Sciences de l'Homme : France, 45 F ; Étranger, 50 F.

Botanique : France, 40 F ; Étranger, 44 F.

Sciences Physico-Chimique : France, 15 F ; Étranger, 16 F.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, no 87, septembre-octobre 1972, Zoologie 66

Espèces brésiliennes de la sous-famille des Embidopsocinae (Psocoptera : Liposcelidae)

par André Badonnel *

Résumé. — L'étude de plusieurs collections brésiliennes a permis l'identification de seize espèces de la sous-famille des Embidopsocinae. Neuf de celles-ci (dont six, plus une sous-espèce d'*E. flexuosus* Bad., sont nouvelles) appartiennent au genre *Embidopsocus* s.l. ; parmi elles, se trouvent de nombreux exemplaires d'*E. virgatus* (Enderlein), qui est décrit après comparaison avec les types retrouvés ; la forme considérée en 1962 comme représentant *E. leucomelas* (Enderlein) reçoit un nouveau nom (*mendax*), celui de *leucomelas* étant attribué à un autre taxon. Dans le genre *Belaphotroctes*, deux espèces déjà connues, *ghesquierei* Bad. et *brunneus* Bad., sont retrouvées et trois autres, inédites, sont décrites. Enfin deux genres (*Embidopsocopsis* et *Chaetotroctes*) sont créés pour deux espèces nouvelles. L'analyse des 230 adultes a en outre conduit à dégager les caractères qui permettent de définir les divers taxa avec précision, et à modifier légèrement la classification du genre *Embidopsocus* proposée en 1955.

Abstract. — The diagnosis of six new species belonging to the genus *Embidopsocus* and of a sub-species of *E. flexuosus* are given, as also the redescription of *E. virgatus* according to the Enderlein's types, which have been found again ; the author gives another name (*E. mendax*) for the species, he has named *leucomelas* in 1962. He described three unpublished species belonging to the genus *Belaphotroctes* and creates two new genera : *Embidopsocopsis* and *Chaetotroctes*. He analyses the characters which enable to give more precise definitions of species.

Depuis la publication de la note « Espèces brésiliennes du genre *Belaphotroctes* » (Badonnel, 1970), plusieurs collections d'Embidopsocinae de la même origine me sont parvenues ; cette note expose les résultats de leur étude. Les échantillons ont été recueillis par MM. les Professeurs Dr. di Castri (Université de Valdivia, Chili) et Dr. K. Lenko (Université de São Paulo) ; un lot important, dû au Dr. T. R. New (la Trobe University, Australie), a été collecté au cours d'une mission de plusieurs mois effectuée avec la Xavantina-Cachimbo Expedition dans une région écartée du Mato Grosso, de coordonnées 12°50′ S et 51°46′ W [1]. J'exprime mes remerciements à ces collecteurs qui m'ont confié leur matériel et m'ont ainsi permis d'approfondir la connaissance d'une sous-famille très intéressante.

* *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue de Buffon, 75005 Paris.*

1. Dans les listes de stations, cette région sera mentionnée, pour simplifier, par le nom Mato Grosso Exp.

230 adultes ont été étudiés, répartis entre 16 espèces, dont 11 inédites ; 6 de celles-ci sont attribuées au genre *Embidopsocus*, 3 au genre *Belaphotroctes* ; les deux autres constituent les types de deux genres nouveaux : *Embidopsocopis* et *Chaetotroctes*.

Avant d'exposer les résultats de cette étude, une première remarque s'impose, relative à l'existence de plusieurs couples d'espèces jumelles, ce qui rend impossible l'identification de taxa décrits antérieurement par Enderlein si l'on ne peut accéder aux types [2]. Seconde remarque : une même station peut fournir plusieurs espèces ; le tube n° 69263 (New) contenait des représentants de neuf taxa d'*Embidopsocus*, provenant du même biotope, qu'il aurait été impossible de déterminer correctement si tous les exemplaires n'avaient été étudiés individuellement.

Nota. — Les abréviations et les mensurations sont celles de mes notes antérieures ; la longueur totale des articles des tarses a été mesurée ; dans les tableaux, le nombre entre parenthèses qui suit la moyenne est le nombre de mesures ; tous les calculs sont arrondis à la première décimale. Le terme *sternellum* a été introduit pour désigner la plaque sternale intercalée entre les furcas prothoraciques et la spina pro-mésothoracique ; elle répond en effet à la définition qu'en a donnée récemment Bitsch (1969 : 319, fig. 1).

Pour respecter une règle imposée par la Commission des publications du *Bulletin du Muséum*, les types des espèces nouvelles sont dans ma collection et seront conservés ultérieurement à l'Institut d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; des paratypes ont été renvoyés aux collecteurs.

Genre **EMBIDOPSOCUS** Hagen

(*Tropusia* Hagen, *Stenotroctes* Enderlein, *Embidotroctes* Enderlein)

Provisoirement, ce nom s'applique aux espèces possédant : 1. au moins un éperon fort et court à l'apex des tibias postérieurs ; 2. un sternellum glabre ; 3. une pilosité normale ; 4. des œufs ovoïdes, à chorion lisse ou faiblement ponctué apicalement. Il s'agit en fait d'un ensemble hétérogène divisé en groupes et sous-groupes (Badonnel, 1955), dont les définitions demandent quelques rectifications ; une révision générale de la sous-famille est d'ailleurs nécessaire, mais ne peut être entreprise actuellement, les types de plusieurs espèces n'ayant pas été réétudiés.

La nécessité de rechercher des critères permettant d'attribuer à un même taxon des ♀ aptères et ailées, dont le dimorphisme est très accentué, a conduit à analyser en détail les caractères utilisables pour la définition des espèces. Parmi eux, on retrouve les sclérites du spermapore et de l'aire avoisinante, dont l'importance a déjà été signalée pour le genre *Belaphotroctes* (Badonnel, 1970) ; il s'y ajoute la sculpture du tégument et certains traits de la chaetotaxie, parfois constituée par la présence ou l'absence de quelques poils caractéristiques. Un autre résultat important de l'étude actuelle est la mise en évidence du rôle essentiel de la radula ou de l'apex du pénis pour la définition des mâles ; alors que les phallosomes sont construits selon un plan général peu variable, les différences montrées par les ornementations de ces zones phalliques conduisent à des conclusions sans ambiguïté alors que les autres caractères se révèlent insuffisants pour apporter une certitude ; cette remarque est aussi valable pour les mâles du genre *Belaphotroctes*.

2. Je suis particulièrement reconnaissant au Dr. Günther, du Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlin, qui m'a aimablement procuré les types d'*E. virgatus* (Endln.).

Sous-groupe I *A*

Ce sous-groupe contient toutes les espèces possédant un arc sclérifié méso-sternal thoracique relié à la spina, et un tégument à granulations ou ponctuations nettes, la soie latérale L_9 étant insérée loin des marginales ; le critère de la coloration des bandes sclérifiées de l'abdomen est abandonné ; *E. machadoi* Badonnel, 1955, passe dans ce groupe avec les trois espèces suivantes.

Embidopsocus pilosus n. sp. (♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

Coloration. — ♀ ailée : tête brun marron sombre, les ocelles entourés d'une auréole plus foncée ; palpes du même brun, l'apex du 4e article (P_4) pâle ; antennes (incomplètes) brun clair ; thorax plus pâle, les sutures sombres ; pattes brun marron, les tarses éclaircis ; abdomen (fig. 32) : tg bruns, séparés par des intervalles pâles, avec bandes flexueuses sur les tg 3 à 7, le 8e portant seulement une bande courte ; une tache brune élargie postérieurement sur le tg 1 et une plus courte sur le tg 2.

♀ aptère : entièrement brun marron clair ; antennes : base du même brun, puis flagelle progressivement éclairci jusqu'à l'apex ; pas de taches sur les tg abdominaux 1 et 2, bandes tergales brun sombre sur les tg 3 à 8, moins flexueuses que celles de la ♀ ailée.

♂ : un peu plus clair que la ♀ aptère, le flagelle antennaire presque incolore ; bandes tergales de l'abdomen peu distinctes sur les tg 4 à 8.

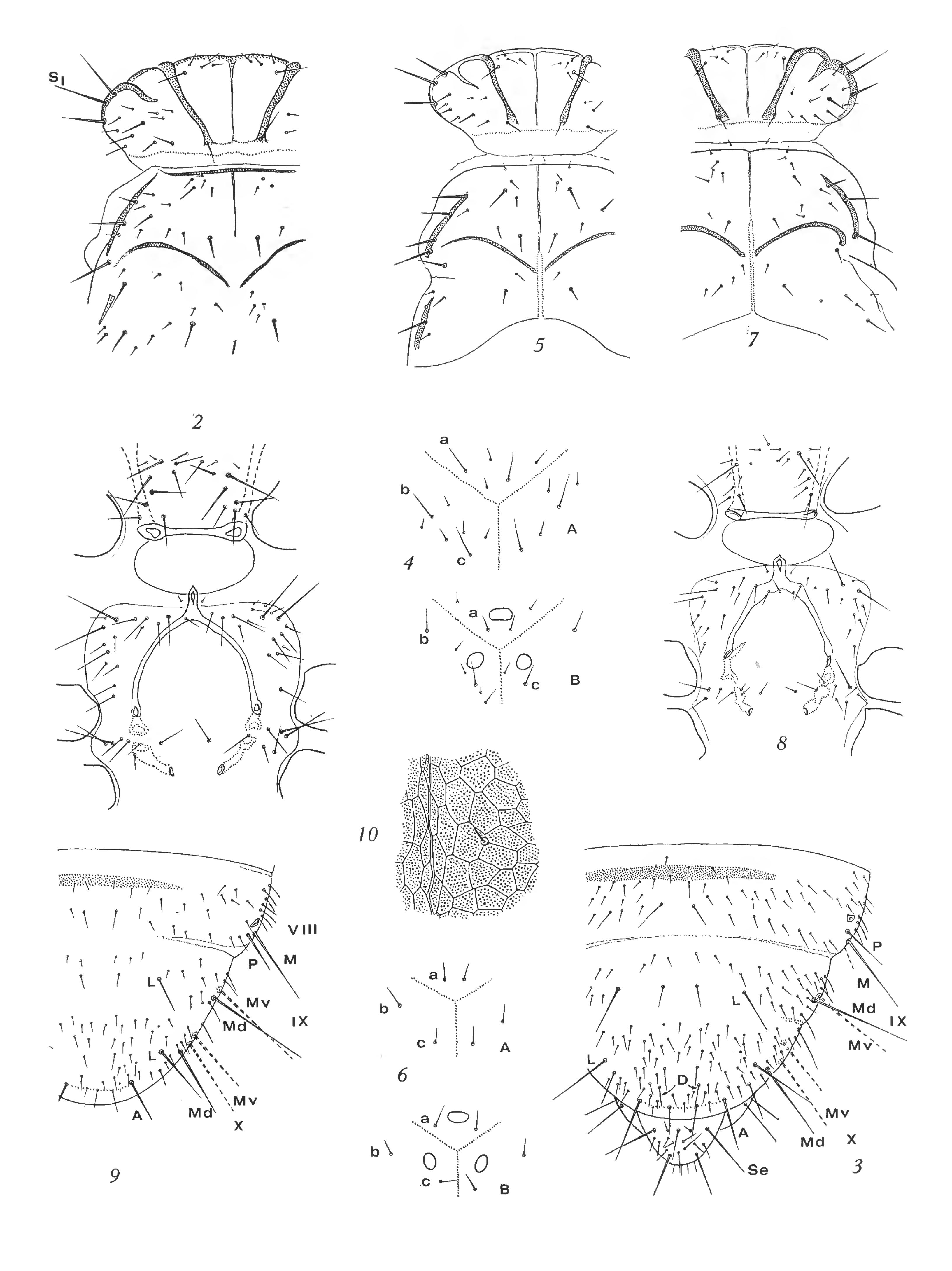
Morphologie

Femelle aptère

Sculpture. Toute la face dorsale ornée de fines ponctuations très denses (leurs intervalles égaux à leur diamètre), groupées sur le vertex en aréoles nettes limitées par de fines lignes claires ; aréoles moins bien différenciées sur le thorax et l'abdomen, avec lacunes au niveau des insertions musculaires.

Chaetotaxie. Pilosité de la tête assez dense, à poils inégaux ; en particulier, dans la zone médiane, de petits poils en plus des trois paires *a*, *b*, *c* [1] (fig. 4 *A*) ; tg thoraciques (fig. 1) : 3 soies humérales fortes sur chaque lobe latéral du prothorax, avec un nombre variable de soies et poils inégaux ; 3 à 4 soies raides le long des bandes latérales du mésothorax, la postérieure plus longue ; tous les poils et soies rigides, aigus, presque en épines ; sternites thoraciques (fig. 2) : l'abondance de la pilosité et le développement de soies supplémentaires ne permettent pas de définir une formule correspondant à des soies remarquables ; abdomen : 2 rangs de poils en épines sur les tg 1 et 2, ceux du rang antérieur courts et fins, les deux médians du postérieur plus forts , ensuite 3 rangs irréguliers sur les tg 3 à 8, avec 2 soies

1. Caractère vérifié sur tous les exemplaires ♂, ♀ aptères et ♀ ailées ; il constitue un critère très commode pour distinguer les ♀ ailées des espèces *E. pilosus* et *E. similis*.



S1
1
5
7
2
a
b
A
c
4
a
b
c
B
8
10
VIII
M
P
L
Mv
IX
Md
L
Md
Mv
A
X
9
a
b
c
A
6
a
b
c
B
P
M
L
Md
IX
Mv
L
D
Mv
A
Md
X
Se
3

médianes raides sur le rang postérieur ; apex (fig. 3) : 8e tg avec une poststigmale *P* courte et une marginale *M* longue ; 9e segment, pilosité longue et dense latéralement, marginales *Mv* et *Md* (*Sa*) subégales, latérale *L* déplacée vers le plan sagittal ; 10e segment, pilosité dense, *Mv* et *Md* subégales, plus courtes que celles du 9e segment, une latérale ventrale *Lv* et une dorsale *Ld* longues ; discales *D* à peine différenciées ; 4 apicales *A*, les deux médianes courtes ; épiprocte à pilosité dense, avec 4 grandes soies dont les deux *Se* antérieures ; toutes les soies remarquables effilées, non ou à peine tronquées apicalement.

Autres caractères. Yeux à 2 ommatidies, pas d'ocelles ; antennes de 15 articles ; sensilles : 1 ou 2 en corne hyaline à l'apex de f_1 et de f_2, un apical sur f_5, f_6 et f_{10} ; un sétiforme à l'apex de f_3, f_4, f_7 à f_9, puis f_{11} et f_{12} ; en outre un petit bacilliforme à l'apex de f_3, f_6 et f_{10} [1] ; sensilles de P_4 : 3 courts claviformes (le proximal plus petit), 2 sétiformes longs et un court distal, 2 en corne aiguë de taille intermédiaire ; lacinias du type du genre ; sutures du vertex fines, incolores ; lobe médian du prothorax en trapèze, ses bourrelets latéraux non bifurqués, son bord postérieur non sclérifié (fig. 2) ; griffes avec quelques denticulations avant la dent préapicale ; spermapore (fig. 48) prolongé par une gouttière aiguë très courte, et entouré par un petit bourrelet faiblement sclérifié.

FEMELLE AILÉE

Sculpture. Semblable à celle de la ♀ aptère sur la tête, le prothorax et l'abdomen ; aréoles du mésothorax disposées en arcs convexes vers le plan sagittal et devenant de plus en plus étroites en se rapprochant de celui-ci ; celles des lobes latéraux du métathorax en écailles imbriquées, plus étroites postérieurement, le lobe antérieur orné de petites épines disposées en rangs serrés irréguliers.

Chaetotaxie. Pilosité de la tête semblable à celle de la ♀ aptère, avec en particulier les poils supplémentaires de la zone médiane (fig. 4 *B*), mais un peu plus fine et plus courte ; tergites thoraciques : fig. 11 ; sternites : fig. 12 ; on reconnaît mieux sur le mésosternum 2 grandes soies angulaires antérieures de chaque côté ; abdomen : seulement un rang postérieur de poils espacés très courts et fins sur les tg 1 et 2 ; apex : presque tous les poils et soies tombés, mais les pores sétigères indiquent une disposition semblable à celle de la ♀ aptère, à l'exception de L_9, remplacée par un sensille trichode très court.

Autres caractères. 3 ocelles, yeux relativement très développés (D = 134 μ) ; antennes : restent seulement la base et les deux premiers articles du flagelle, ceux de l'antenne gauche anormalement longs, avec des sensilles claviformes courts répartis sur toute la longueur, en plus des sensilles apicaux (4 sur f_1 et 7 sur f_2 à droite, 7 sur f_1 et 8 sur f_2 à gauche) ; les autres caractères semblables à ceux de la ♀ aptère (le spermapore figuré est celui de la ♀

1. Ces 3 sensilles sont présents chez toutes les espèces, associés à un sensille en corne ; ils ne seront plus mentionnés dans les autres diagnoses.

FIG. 1-4. — *Embidopsocus pilosus* n. sp. 1, tergites thoraciques, ♀ aptère ; 2, sternites thoraciques, *id.* ; 3, apex abdominal, *id.* ; 4, zone médiane de la face dorsale de la tête : *A*, ♀ aptère ; *B*, ♀ ailée.
FIG. 5-6. — *Embidopsocus similis* n. sp. 5, tergites thoraciques, ♀ aptère ; 6, zone médiane de la face dorsale de la tête : *A*, ♀ aptère ; *B*, ♀ ailée.
FIG. 7-10. — *Embidopsocus reticulatus* n. sp., ♀ aptère. 7, tergites thoraciques ; 8, sternites thoraciques ; 9, apex abdominal ; 10, sculpture du prothorax (suture médiane à gauche).
(Explications dans le texte. Fig. 1-3, 5 et 7-9, × 120 ; fig. 4 et 10, × 450.)

ailée). Les 4 ailes, tombées, n'ont pu être étudiées ; il est très probable qu'elles sont identiques à celle d'*E. similis* (cf. *infra*).

Mâle

Sculpture plus fine et moins dense que celle de la ♀ aptère, sans aréoles, sauf à l'arrière du vertex. Chaetotaxie analogue à celle de cette ♀, un peu moins confuse sur les sternites thoraciques ; seulement 2 très fortes soies humérales prothoraciques (de chaque côté) avec parfois une 3e antérieure plus petite ; autres caractères : voir ♀ aptère ; phallosome (fig. 13 *A* et *B*) caractérisé par une radula avec une brosse d'expansions piliformes et deux champs distaux ornés d'épines courtes et aiguës (fig. 51) ; en *B*, aspect d'une préparation très comprimée, montrant les articulations entre les diverses pièces apicales.

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ ailée 2,16 mm ; ♀ aptère 2,16-2,40 mm, moyenne 2,29 (4 mesures) ; ♂ 1,59-1,63-1,78-1,80 mm. Longueur de l'antenne : ♀ aptère 1,34 et 1,43 mm ; ♂ 1,27 et 1,32 mm. Autres dimensions : voir tableau I.

Tableau I

	♀♀ aptères		♀ ailée	♂♂	
	extrêmes	moyenne		extrêmes	moyenne
V	416-440	425,6 (5)	416	336-356	344 (6)
P_4	110-116	111,5 (4)	112	90-101	93,8 (5)
f_1	128-164	142,2 (5)	152	115-125	121,5 (6)
f_2	147-183	161,8 (5)	174	143-156	149 (6)
f_3	126-174	146 (3)	—	117-152	137 (6)
$F(L)$	576-624	596,8 (5)	560	472-512	492 (6)
$F(l)$	182-228	198,8 (5)	179	161-178	168,6 (5)
T	352-408	371,6 (5)	392	284-320	303 (6)
t_1	83-103	89,6 (5)	95	75-84	77,7 (6)
t_2	42-50	47 (5)	46	39-44	41 (6)
t_3	63-69	65,8 (5)	66	55-61	58,7 (6)
S_I	68-77	73 (4)	66	49-64	58 (6)
Sa	129-150	140 (4)	—	110-132	122,4 (6)
Se	90	— (1)	—	66-78	73 (4)

Origine. — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 30-V-1969, forêt primitive, sous l'écorce d'un tronc mort sur le sol, 1 ♀ aptère (holotype), 1 ♂ (allotype), 1 ♀ ailée, 1 ♀ aptère et 1 ♂ (paratypes), 5 larves (Lenko, n° 65) ; — Faz. Itaquere, Nova Europa, São Paulo, 24-IV-1968, forêt galerie, sous l'écorce d'un arbre tombé, 1 ♂ (Lenko, n° 315) ; — Mato Grosso Exp., 9-IV-1969, forêt sèche, sous l'écorce d'arbres brûlés, 3 ♂, 3 ♀ aptères (New, n° 69263).

Discussion. — Voir espèce suivante.

Embidopsocus similis n. sp. (♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

Coloration. — ♀ ailée : semblable à celle de la ♀ ailée d'*E. pilosus*, les bandes sclérifiées des tg abdominaux un peu moins arquées.

♀ aptère : entièrement jaune ochracé (pâle chez certains exemplaires), les sutures à peine plus colorées et les bandes abdominales tergales de même teinte que le fond.

♂ : mêmes caractères, mais beaucoup plus pâle ; bandes abdominales tergales difficilement visibles, celle du tg 3 absente.

Morphologie

Femelle aptère

Sculpture. Toute la face dorsale couverte de très fines granulations aiguës, leurs intervalles supérieurs à leur diamètre (sauf sur la tête où elles sont très denses) et non groupées en aréoles.

Chaetotaxie. Vertex à poils courts, espacés, ceux de la zone médiane réduits aux trois paires *a*, *b* et *c* (fig. 6 *A*), sans petits poils supplémentaires ; tergites thoraciques (fig. 5) : mêmes caractères que ceux de *pilosus*, mais poils et soies un peu moins forts ; sternites thoraciques : pilosité intermédiaire entre celle de *pilosus* et de *reticulatus* (espèce suivante) ; abdomen : seulement un rang irrégulier de petits poils au niveau des bandes sclérifiées et un rang postérieur de poils épineux plus grands, avec 2 soies médianes ; apex : pilosité semblable à celle de *pilosus*, un peu moins dense sur le tg 10, les discales identifiables mais courtes ; soies et poils amincis distalement, leur apex nettement tronqué.

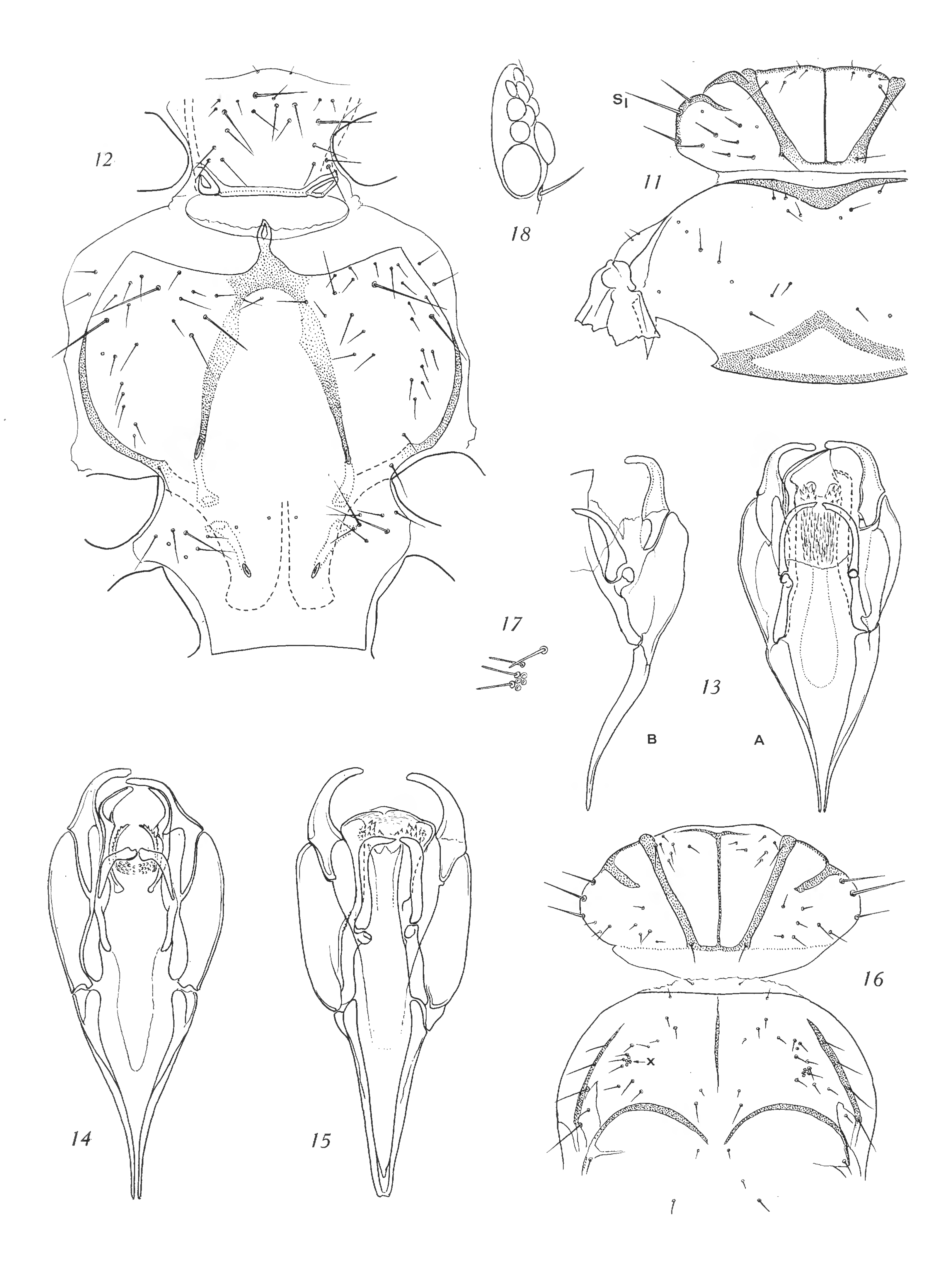
Autres caractères. Semblables à ceux d'*E. pilosus*, à l'exception du sclérite du spermapore, à longue gouttière arrondie apicalement, sans zone sclérifiée autour de l'orifice (fig. 47).

Femelle ailée

Sculpture. Tête plutôt chagrinée que ponctuée ; des aréoles étirées transversalement à l'arrière du vertex ; lobes dorsaux du mésothorax très finement et densément ponctués, avec aréoles longitudinales étroites dans la zone médiane ; lobe antérieur médian du métathorax à aspérités triangulaires aiguës nettement disposées en quinconces, les aréoles des lobes latéraux peu nettes ; abdomen à aréoles polygonales ou losangiques étirées transversalement, finement granuleuses et limitées par de très étroites lignes claires.

Chaetotaxie. Semblable à celle de la ♀ ailée de *pilosus*, à l'exception de la zone médiane du vertex (fig. 6 *B*).

Autres caractères. 3 ocelles, yeux plus petits que ceux de *pilosus* ($D = 115$ à $119\,\mu$) ; antenne et P_4 comme ceux de la ♀ ailée de *pilosus* ; aile antérieure : radiale avec un point d'inflexion anguleux relié à la costale par une courte bande brune ; aile postérieure avec une liaison oblique discrète entre radiale et costale ; sclérite du spermapore comme celui de la ♀ aptère, la gouttière un peu plus courte.


12
18
S1
11
17
13
B
A
14
15
16
x

MÂLE

Mêmes caractères généraux que ceux de la ♀ aptère, la chaetotaxie un peu plus simple ; phallosome (fig. 14) : radula avec deux arcs sclérifiés et dentelés symétriques et un double champ proximal d'expansions en écailles imbriquées, orientées vers le plan sagittal (fig. 50).

DIMENSIONS. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 1,88-2,03 mm, moyenne 1,93 (17 mesures) ; ♀ ailée 1,97-2,22 mm, moyenne 2,12 (5) ; ♂ 1,53-1,74 mm, moyenne 1,60 (16). Longueur de l'antenne : ♀ aptère, 1,24-1,42 mm, moyenne 1,30 (11) ; ♀ ailée 1,25-1,30-1,40 mm ; ♂ 1,23-1,47 mm, moyenne 1,32 (9). Longueur de l'aile antérieure 1,34-1,44, moyenne 1,40 (4). Autres dimensions : voir tableau II.

TABLEAU II

	♀♀ aptères				♀♀ ailées		♂♂			
	extrêmes	moyenne	σ	v %	extrêmes	moyenne	extrêmes	moyenne	σ	v %
V	368-400	383,3 (18)	9,9	2,6	360-392	381,6 (5)	304-336	327,5 (17)	8,5	2,3
P_4	96-106	100,4 (11)	2,9	2,8	101-106	102,7 (4)	80-90	85 (14)	3,5	4,1
f_1	108-146	123 (18)	9,9	8	121-137	127 (4)	108-152	124,2 (17)	9,1	7,3
f_2	124-160	135,5 (18)	9,4	6,9	128-156	140 (4)	124-174	143,2 (17)	11,1	7,7
f_3	112-148	122,2 (18)	9,6	7,7	119-141	132 (4)	114-152	129,5 (17)	8,7	6,7
$F(L)$	496-560	529,3 (13)	22,4	4,6	520-552	— (2)	448-512	475,7 (13)	18,4	3,9
$F(l)$	152-188	169,5 (13)	12,1	7,1	152-156	— (2)	140-166	149,7 (13)	7,6	5,1
T	296-336	318,8 (10)	14,7	4,2	296-348	— (2)	256-300	277,7 (12)	4	1,5
t_1	80-90	85,4 (12)	3,6	4,2	90-93	— (2)	70-90	79,9 (13)	5,7	7,1
t_2	37-44	39,6 (11)	2	5	42	—	36-40	37,9 (10)	0,3	0,8
t_3	52-64	57,3 (9)	3,7	6,4	57	—	54-66	59,3 (9)	3,8	6,3
S_I	61-75	67,7 (16)	4,1	6,1	62-73	67,4 (5)	47-65	56,5 (16)	4,8	8,4
Sa	106-130	119,1 (17)	8	6,7	128-145	136,4 (5)	88-120	100,5 (16)	7,5	7,5
Se	62-80	72,8 (13)	5	6,9	74-79	75,2 (5)	54-66	59,3 (9)	9,8	4,9

ORIGINE. — Mato Grosso Exp., 9-IV-1969, sous l'écorce d'arbres brûlés, forêt sèche, 18 ♀ aptères, 5 ♀ ailées, 17 ♂, syntypes (NEW, n° 69263).

DISCUSSION. — *E. pilosus* et *E. similis* sont deux espèces jumelles dont les ♀ ailées, presque identiques, peuvent être distinguées par la pilosité du vertex (caractère le plus commode), la sculpture plus nette chez *pilosus*, excepté celle du lobe antérieur du métathorax, dont les expansions chitineuses sont mieux différenciées chez *similis*, et surtout par les

FIG. 11-13. — *Embidopsocus pilosus* n. sp. 11, tergites pro- et mésothoraciques, ♀ ailée (× 120) ; 12, sternites thoraciques, *id.* ; 13, phallosome du ♂ (× 150) : *A*, vue ventrale d'ensemble ; *B*, paramères gauches d'une préparation écrasée.

FIG. 14 et 15. — Phallosomes (× 175) des ♂ d'*Embidopsocus similis* n. sp. (14) et d'*E. reticulatus* n. sp. (15).

FIG. 16-18. — *Embidopsocus virgatus* (Enderlein), ♀ aptère anormale. 16, tergites thoraciques (*X*, pores sensoriels ? supplémentaires) (× 150) ; 17, ces mêmes pores et les petits poils qui les accompagnent (× 450) ; 18, œil droit, avec ommatidies supplémentaires (× 300).

différences entre les sclérites des spermapores. Les ♀ aptères de *similis* se reconnaissent par contre très facilement, en dehors des critères indiqués pour les ♀ ailées, par leur coloration très pâle ; quant aux ♂, également très pâles, les arcs dentelés de leur phallosome ne permettent aucune confusion avec les ♂ des autres espèces.

Embidopsocus reticulatus n. sp. (♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

Coloration. — ♀ ailée [1] : tête brun marron, les ocelles bordés d'une auréole plus sombre ; yeux noirs ; antennes brun clair progressivement atténué vers l'apex ; palpes : les 3 premiers articles brun clair, le 4e plus pâle ; thorax brun chamois, les pattes un peu plus sombres ; abdomen (fig. 31) : tg brun marron clair, les bandes tergales, presque rectilignes, plus sombres mais éclaircies aux points d'inflexion ; des granulations hypodermiques brun sombre sur le vertex et le prothorax.

♀ aptère : entièrement brun chamois, avec sutures thoraciques sombres ; antennes et palpes comme chez la ♀ ailée ; à l'arrière du métathorax et des tg abdominaux, une zone transversale un peu plus pâle ; bandes des tg abdominaux : celle du tg 3 rectiligne, sans extrémités infléchies vers l'avant ; celles des tg 4 à 6 un peu flexueuses ; celles des tg 7 et 8 faiblement arquées sans extrémités infléchies ; ces bandes à peine plus sombres que le fond chez les ♀ de grande taille, nettement foncées chez les exemplaires plus petits ; quelques granulations hypodermiques brun rouge sur chaque flanc, du vertex à l'apex abdominal.

♂ : même coloration que les ♀ aptères, un peu plus claire ; les bandes tergales abdominales à peine distinctes, celle du tg 3 absente.

Morphologie

Femelle aptère

Sculpture. Caractéristique (fig. 10) : aréoles polygonales limitées par des lignes très nettes et ornées de granulations, qui sont moins denses sur le synthorax et l'abdomen (d'où le nom spécifique).

Chaetotaxie. Vertex à poils courts et espacés, les 2 poils du couple *b* nettement plus longs ; quelques poils supplémentaires, parfois seulement un, dans la zone *a b c* ; tergites thoraciques (fig. 7) : prothorax avec de chaque côté 3 grandes soies rigides, fortes, la médiane (S_1) plus longue ; d'autres soies courtes et des poils en épines dans la moitié postérieure de chaque lobe latéral ; mésothorax : bandes sclérifiées latérales avec 3 à 5 soies inégales, la postérieure nettement plus longue ; autres poils aigus, inégaux, peu denses, groupés latéralement ; sternites thoraciques (fig. 8) : une grande soie à chaque angle antérieur du prosternum, une plus courte aux angles postérieurs et de nombreux poils irrégulièrement répartis en avant et latéralement ; 2 grandes soies à chaque angle antérieur du mésosternum et une grande soie latérale postérieure ; en outre, nombreuses soies plus courtes irrégulièrement réparties en avant et latéralement, plus un rang postérieur ; abdomen : tg avec deux rangs de poils courts et aigus, l'antérieur très irrégulier sur les tg 3 à 8, au niveau des bandes

1. ♀ nº 69146 ; des deux autres ♀ ailées, une seule est complètement colorée, mais sa pigmentation ne paraît pas entièrement développée.

tergales, le postérieur à poils plus longs, moins nombreux, et avec 2 soies courtes médianes ; apex (fig. 9) : tg 8 avec *P* courte et *M* longue ; sgt 9 : *M* longues, subégales ($Md = Sa$), *L* relativement courte, déplacée vers le plan sagittal ; sgt 10 : 2 *M* plus courtes que leurs homologues du sgt 9 et 2 *L* ; *D* non différenciées, 4 *A* dont les 2 médianes plus courtes ; épiprocte comme celui des espèces précédentes.

Autres caractères. Yeux à 2 ommatidies (pas d'exceptions observées) ; pas d'ocelles ; sensilles antennaires (tous apicaux) : bâtonnets hyalins faiblement arqués, 2 sur f_1 et f_2, un sur f_3 à f_6 et sur f_{10} ; sétiformes, un aigu sur tous les articles jusqu'à f_{12} inclus ; palpe maxillaire : P_4 comme chez les espèces précédentes ; suture médiane du vertex marquée par une ligne incolore (interruption de la sculpture), les deux antérieures à peine visibles à un fort grossissement ; sutures médianes pro- et mésothoraciques comme celles du vertex ; bourrelets limitant le lobe médian du prothorax non bifurqués et non reliés postérieurement par une bande sclérifiée ; griffes avec quelques denticulations avant la dent préapicale ; spermapore (fig. 46) prolongé par une gouttière courte et arrondie apicalement, et ouvert sur un écusson brun faiblement sclérifié.

Femelle ailée

Sculpture. Identique à celle de la ♀ aptère, excepté sur le tergite métathoracique, orné d'aréoles en écailles imbriquées, limitées par de fines ponctuations, le lobe médian avec de très petites épines ordonnées en nombreux rangs irréguliers ; aréoles de l'abdomen plus étirées transversalement.

Chaetotaxie. Semblable à celle de la ♀ ailée de *pilosus*, mais les poils antéro-médians peuvent manquer sur le tg mésothoracique et le clunium est comme celui de la ♀ aptère de l'espèce, avec à la place de L_9 un sensille en forme de poil court et aigu.

Autres caractères. Yeux avec de très fines granulations entre les ommatidies ; $D = 113$ μ (2 ♀) et 130 μ (1 ♀) ; antennes, palpes maxillaires et ailes (fig. 35, aile antérieure) comme chez *similis* ; autres caractères comme chez la ♀ aptère.

Mâle

Voir ♀ aptère ; phallosome (fig. 15) : radula caractérisée par deux groupes adjacents d'écailles aiguës, sans brosse proximale médiane ; orifice pénien limité ventralement par une lèvre trilobée (fig. 49).

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 1,85-2,25 mm, moyenne 2,05 (10 mesures) ; ♀ ailée 1,97-2,10-2,13 mm ; ♂ 1,45-1,80 mm, moyenne 1,63 (10). Longueur de l'aile antérieure : 1,38-1,40-1,46 mm. Autres dimensions : voir tableau III.

Origine. — Mato Grosso Exp., 9-IV-1969, forêt sèche, sous écorce d'arbres brûlés, 10 ♀ aptères, 2 ♀ ailées, 10 ♂, syntypes (New, nº 69263) ; — *id.*, 24-II-1969, 1 ♀ ailée, volant un après-midi ensoleillé, vers 5 heures, temps local (New, nº 69146).

Discussion. — *E. reticulatus* se distingue de toutes les autres espèces du genre par sa sculpture caractéristique, mais constitue avec *pilosus* et *similis* un petit groupe de formes affines apparenté aux espèces africaines (Angola et Congo) à sculpture granuleuse ;

parmi celles-ci, *E. machadoi* Bad. paraît la plus voisine par la gouttière prolongeant le spermapore.

Biométriquement, les ♀ d'*E. pilosus* sont plus grandes que celles de *similis* et *reticulatus*, et les diagrammes de dispersion du rapport $F(L)/V$ des trois espèces sont nettement séparés pour les ♀ aptères ; toutefois, le coefficient de corrélation de ce rapport, égal à 0,90 pour celles de *similis*, passe à la valeur 0,96 si l'on ajoute à l'échantillon de ces ♀ celui des ♀ aptères de *pilosus*, ce qui confirme l'étroite parenté des deux espèces. Par contre, les diagrammes des ♂ sont subparallèles et accolés, tandis que ceux des ♂ de *pilosus* et de *reticulatus* sont dans le prolongement l'un de l'autre, avec chevauchement ; le coefficient de corrélation du rapport $F(L)/V$, qui est égal à 0,95 pour les ♂ de *reticulatus*, passe à 0,96 si l'on ajoute à l'échantillon de ces ♂ celui des ♂ de *pilosus*, tandis que les diagrammes de dispersion des ♀ aptères sont nettement séparés. La biométrie confirme donc l'étroite parenté des trois espèces tout en les différenciant.

Tableau III

	♀♀ aptères				♀♀ ailées		♂♂			
	extrêmes	moyenne	σ	v %	69263	69146	extrêmes	moyenne	σ	v %
V	368-448	405,6 (10)	22	5,4	388-400	376	304-344	326,4 (10)	12,9	4
P_4	104-116	110,4 (9)	3,6	3,5	108-106	113	92-106	97 (9)	4,1	4,2
f_1	112-144	125,2 (10)	11,4	9,1	121-121	124	102-126	114,4 (10)	6,9	6
f_2	120-160	136,4 (10)	13,1	9,6	130-134	132	110-138	125,8 (10)	8,7	7
f_3	106-134	117,2 (10)	11,4	9,7	110-113	110	100-128	110,4 (10)	8,1	7,3
$F(L)$	464-560	517,6 (10)	27	5,2	464-480	448	400-496	448,8 (10)	28,7	6,4
$F(l)$	146-186	167,2 (10)	14,4	8,6	143-148	146	128-152	143 (10)	7,3	5,1
T	300-364	336,4 (10)	19,8	5,9	294-336	340	264-328	290 (9)	16,8	6
t_1	81-93	86,8 (10)	4,4	4,8	85-87	83	64-82	75,2 (10)	6	8
t_2	40-46	44,2 (10)	3,6	4,3	44-45	42	37-44	40,3 (10)	1,8	4,5
t_3	61-68	63,7 (6)	—	—	— 63	64	52-62	58,2 (9)	3,3	5,6
S_I	58-72	63,4 (10)	3,8	6	65-64	64	53-64	57,6 (10)	3,5	6
Sa	128-142	132,8 (10)	4,1	3,1	154-138	141	94-124	112,6 (10)	10,4	9,2
Se	75-85	80,2 (5)	—	—	— 90	90	66-68	67 (2)	—	—

Sous-groupe I *B*

Ce sous-groupe comprend seulement les espèces à bandes sclérifiées mésosternales en arc fermé relié à la spina pro-mésothoracique, à tégument lisse ou chagriné, et dont les bourrelets limitant le lobe médian du prothorax ne sont pas bifurqués (les espèces dont ces bourrelets sont bifurqués constituent un nouveau sous-groupe I *C*, non représenté ici) ; la soie L_9 est insérée assez près de Md_9.

Embidopsocus virgatus (Enderlein)

Stenotroctes virgatus Enderlein, 1905 : 44, 45, Taf. 3, fig. 29, 31, 33.
Embidopsocus virgatus ? (Enderlein), Badonnel, 1962 : 206-210, fig. 52-55, 57, 58.

Redescription (♂, ♀ aptère, ♀ ailée)

Coloration. — ♀ aptère : varie du brun marron uniforme au jaune pâle ochracé selon les échantillons ; abdomen des individus sombres conforme à la figure 33 d'Enderlein, mais les bandes abdominales 4 à 6 moins nettement flexueuses, surtout celle du tg 6 dont les extrémités infléchies vers l'avant peuvent manquer, et les bandes des tg 3, 7 et 8 longues, rectilignes ; chez les exemplaires pâles, bandes brun clair, celle du tg 7 souvent peu colorée ; granulations hypodermiques brun rouge dispersées sur la tête (*cf.* Badonnel, 1962, fig. 52) et groupées en bandes longitudinales de chaque côté du corps.

♀ ailée : tête et thorax brun marron, le thorax un peu plus clair, ses sutures foncées ; yeux brun noir (sur préparations) ; ocelles bordés de brun sombre du côté interne ; antennes brun pâle, progressivement éclaircies ; palpes maxillaires comme la tête, la pointe de P_4 incolore ; pattes : tous les fémurs et tibias I et II brun marron, les T_{III} brun pâle ; tarses éclaircis, ceux de P_{III} presque incolores ; abdomen semblable à celui de l'espèce suivante (fig. 28) avec quelques différences : sur le tg 2 une bande transverse brune, nette chez les exemplaires sombres, estompée chez les autres, et bande du tg 7 non flexueuse et courte.

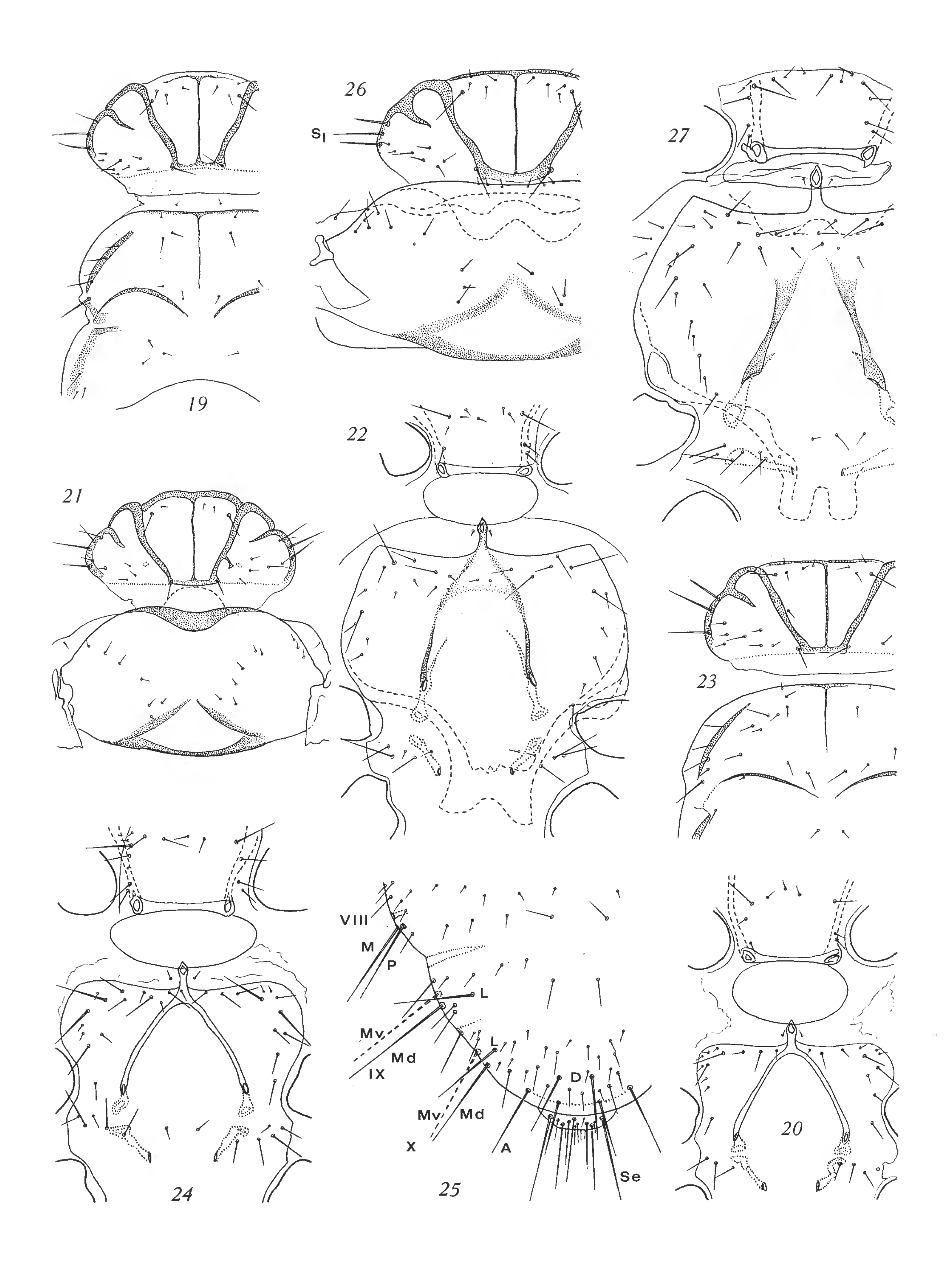
♂ : voir Badonnel 1962, *loc. cit.*

Morphologie

Femelle aptère

Sculpture. Tégument finement chagriné ; quelques rangs d'aréoles étirées transversalement et séparées par de fines lignes incolores à l'arrière du vertex.

Chaetotaxie. Vertex à poils fins, inégaux ; dans la zone médiane, pas de poils en plus des 3 paires *a*, *b*, *c* ; tergites thoraciques (fig. 19) : sur chaque lobe latéral du prothorax, 3 soies humérales fines, l'antérieure plus courte, la médiane (S_I) plus longue et souvent incurvée ; sur les bandes sclérifiées latérales du mésothorax 4 ou 5 soies fines inégales, la postérieure plus longue ; pilosité banale rare ; sternites thoraciques (fig. 20) : seulement une soie antéro-latérale angulaire de chaque côté du prosternum et quelques poils intercalaires ; plus postérieurement, quelques soies courtes latérales ; mésosternite : deux soies angulaires antérieures de chaque côté, reliées par un rang de soies et poils inégaux ; deux rangs latéraux de soies courtes espacées et, postérieurement, 3 ou 4 soies de chaque côté, amorçant une rangée transversale interrompue médialement ; abdomen : un rang de poils sur le tg 1, avec 2 soies médianes, puis deux rangs sur les autres tg jusqu'au 9e, l'antérieur à poils courts très irrégulièrement répartis médialement, le postérieur avec 2 soies médianes ; latéralement pilosité plus dense, avec une soie poststigmale de plus en plus longue à partir du tg 5 ; apex et épiprocte semblables à ceux de l'espèce suivante, les soies étant plus



19
26
S1
27
21
22
23
VIII
M
P
L
Mv
IX
Md
L
D
Mv
Md
X
A
Se
24
25
20

fines et moins rigides (*cf.* fig. 25) ; toutes les soies remarquables à apex faiblement tronqué.

Autres caractères. Yeux à 2 ommatidies ; pas d'ocelles ; sensilles antennaires (apicaux) : en bâtonnets hyalins faiblement arqués, 1 (parfois 2) sur f_1 et f_2, le plus souvent 2 sur f_3, 1 sur f_4 à f_6 (ce dernier plus fort) et f_{10} ; sétiformes flexueux, 1 sur f_3 (peut manquer) à f_5, puis de f_7 à f_9 et sur f_{11} et f_{12} ; en outre un très fin rectiligne sur f_7, f_9 et f_{12} ; P_4 : comme chez les espèces précédentes ; lacinias typiques du genre ; sutures du vertex presque invisibles, très pâles ; griffes avec quelques denticulations avant la dent préapicale ; spermapore ouvert dans la partie antérieure d'une plaque brune allongée (plus courte chez quelques exemplaires), caractéristique ; en arrière de celle-ci, un sclérite en *U* peu ouvert (fig. 38).

Femelle ailée

Mêmes caractères généraux que ceux de la ♀ aptère ; en particulier sclérite du spermapore identique. Différences : 3 ocelles ; yeux à nombreuses ommatidies ($D = 90$ à 118 μ, moyenne de 7 mesures : 106) ; chaetotaxie : tergites thoraciques, fig. 21 ; sternites, fig. 22 ; apex abdominal comme celui de la ♀ aptère, L_9 exceptée ; sculpture du mésotergite thoracique obsolète. Aile antérieure semblable à celle de l'espèce suivante (*cf.* fig. 34), mais avec le point d'inflexion moins net et l'apex plus coloré.

Mâle

Voir Badonnel, 1962 : *E. virgatus* (Enderlein) ; le caractère permettant de distinguer ce ♂ de celui d'*E. brasiliensis* n. sp. est fourni par la sclérification brune entourant l'orifice pénien (fig. 45), et vérifiée sur tous les mâles.

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 1,74-2,03 mm, moyenne 1,88 (29) ; ♀ ailée 1,76-2,13 mm, moyenne 2,04 (7) ; ♂ 1,32-1,46 mm, moyenne 1,39 (10). Longueur de l'antenne : ♀ aptère 0,90-1,13 mm, moyenne 1,00 (5) ; ♀ ailée 0,94-1,02 mm, moyenne 0,99 (3) ; ♂ 0,78-0,98 mm, moyenne 0,88 (5). Longueur de l'aile antérieure : 1,23-1,46 mm, moyenne 1,36 (5). Autres dimensions : voir tableau IV.

Origine. — Faz. Itaquere, Nova Europa, São Paulo, 24-IV-1968, dans une bûche pourrie d'un parc, 1 ♂, 17 ♀ aptères (Lenko, nº KL 314) ; — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 30-V-1969, forêt secondaire, sous l'écorce d'un tronc mort, 3 ♂, 4 ♀ aptères, 5 ♀ ailées (Lenko, nº KL 299) ; — *id.*, 2-VI-1969, forêt primitive, sous l'écorce d'un tronc mort, sur le sol, 1 ♀ aptère (Lenko, nº Al 65) ; — *id.*, 2-VI-1969, forêt secondaire, sous l'écorce d'un tronc mort, 1 ♀ aptère (Lenko, nº Al 139) ; — Mato Grosso Exp., 20-I-1969, dans un toit de palmes tombé sur le sol, 1 ♂, 2 ♀ aptères (New, nº 69225) ; — *id.*, 9-IV-1969, forêt sèche, sous l'écorce d'un tronc brûlé, 10 ♂, 17 ♀ aptères, 2 ♀ ailées (New, nº 69263). Total : 44 ♀ aptères, 7 ♀ ailées, 15 ♂.

Fig. 19-22. — *Embidopsocus virgatus* (Enderlein). 19, tergites thoraciques, ♀ aptère ; 20, sternites thoraciques, *id.* ; 21, tergites pro- et mésothoraciques, ♀ ailée ; 22, sternites thoraciques, *id.*
Fig. 23-27. — *Embidopsocus brasiliensis* n. sp. 23, tergites thoraciques, ♀ aptère ; 24, sternites thoraciques, *id.* ; 25, apex abdominal, *id.* ; 26, tergites pro- et mésothoraciques, ♀ ailée ; 27, sternites thoraciques, *id.* (Toutes les figures × 120, excepté la fig. 26, × 145.)

Discussion. — Enderlein a désigné comme type de l'espèce la ♀ originaire du Paraguay (mention sur l'étiquette) ; cette ♀ est décolorée, mais ses caractères morphologiques sont en tous points conformes à la description précédente ; des 5 exemplaires argentins mentionnés par l'auteur, il ne reste qu'une ♀ aptère, un ♂ et une larve, conservés en alcool et décolorés, mais appartenant aussi à l'espèce *virgatus* ; la représentation de la chaetotaxie sternale donnée par Enderlein (fig. 29) est donc inexacte ; la figure de Ribaga (1904) est plus complète, mais montre aussi 4 grandes soies prosternales antérieures, alors qu'il n'en existe que deux, angulaires ; d'autre part, la forme rectangulaire du sternellum, reproduite sur les figures des deux auteurs, traduit certainement une déformation au montage.

Tableau IV

	♀♀ aptères				♀♀ ailées		♂♂			
	extrêmes	moyenne	σ	v %	extrêmes	moyenne	extrêmes	moyenne	σ	mv %
V	360-408	389,5 (43)	9,9	2,6	380-396	388,5 (7)	292-324	306,1 (13)	10,6	3,5
P_4	86-108	95,4 (26)	5,5	5,8	91-103	99,4 (5)	76-85	79,3 (7)	—	—
f_1	91-119	103,7 (31)	7,2	7	101-115	106 (6)	75-100	90 (12)	7,6	8,5
f_2	80-108	95 (28)	7,8	8,2	82-106	94 (7)	68-98	82,2 (12)	8,1	10,4
f_3	76-108	91,9 (26)	8	9	82-97	90 (5)	65-95	78,5 (12)	10	12,7
$F(L)$	424-512	466,1 (43)	18,7	4	464-488	472 (7)	348-424	386,4 (13)	24,7	5,6
$F(l)$	146-174	158,5 (41)	14,6	9,2	140-150	144,2 (5)	108-148	128 (13)	10,5	8,2
T	264-344	297,3 (42)	19,4	6,5	268-336	319,4 (7)	220-264	241,6 (12)	16,6	6,8
t_1	71-85	80 (40)	3,4	4,1	74-84	81,3 (7)	58-74	62,2 (12)	5	8
t_2	36-46	40,5 (40)	2,4	6	38-47	42,6 (7)	35-39	37 (11)	1,1	2,9
t_3	53-63	59,5 (35)	2,5	4,2	48-64	57,8 (5)	45-55	51 (12)	3,6	7,1
S_I	40-60	49,7 (39)	4,5	9,2	46-55	50,4 (7)	33-45	37,9 (13)	3,4	8,9
Sa	130-162	146,4 (41)	7,7	5,3	138-156	148 (7)	100-130	116,9 (11)	9,1	7,8
Se	85-100	91 (31)	3,9	4,9	81-102	91 (5)	70-88	80,5 (8)	—	—

Exemplaires d'Enderlein

	V	P_4	f_1	f_2	f_3	$F(L)$	$F(l)$	T	t_1	t_2	t_3	S_I	Sa	Se
♀ type Paraguay	408	—	110	102	93	504	174	336	86	47	64	59	150	92
♀ Argentine	416	101	—	—	—	520	—	352	91	44	61	55	146	—
♂	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41	128	—

Remarque. — Il existe dans la collection du Dr. New une ♀ aptère (n° 69269) caractérisée par la présence d'ommatidies supplémentaires nettement différenciées, peu nombreuses (fig. 18), les deux yeux étant identiques et les ocelles absents ; en outre, la chaetotaxie mésotergale thoracique (fig. 16) est plus dense latéralement que celle des ♀ aptères d'*E. virgatus* et il s'y ajoute des groupes de petits pores (fig. 16, *x* et 17) ; il n'y a pas de plaque sclérifiée du spermapore, qui est seulement entouré par un petit bourrelet en anneau circulaire, et le sclérite postérieur, en *U* très ouvert, est très faiblement indiqué ; biométri-

quement, cette ♀ est identique à *E. virgatus*[1]. Il est difficile d'interpréter les anomalies observées, l'absence de la plaque sclérifiée du spermapore étant particulièrement énigmatique ; comme l'abdomen est bourré de petits organites ovoïdes d'environ 2 μ (spores de Microsporidies ?), on peut penser à l'intervention d'une action parasitaire perturbatrice ; mais le fait que la zone du spermapore (plaque et sclérite en *U*) rappelle celle d'*E. brasiliensis* peut aussi conduire à l'hypothèse d'une hybridation, que contredit d'ailleurs la biométrie. L'exemplaire, considéré comme anormal, est donc maintenu dans le taxon *virgatus*. Origine : Mato Grosso Exp., 12-IV-1969, forêt sèche, sur écorce, 1 ♀ (New, nº 69269).

Embidopsocus brasiliensis n. sp. (♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

Coloration. — ♀ aptère : très semblable à celle des exemplaires sombres d'*E. virgatus* ; abdomen ressemblant davantage à la figure 33, Taf. 3 d'Enderlein, que celui de *virgatus*, les bandes des tg 3, 7 et 8 étant assez courtes et peu arquées (leur longueur varie selon les individus).

♀ ailée : tête et thorax comme *E. virgatus* ; abdomen (fig. 28) : tg 2 avec seulement une petite tache antéro-médiane ; bandes sclérifiées des tg 3 à 6 nettement flexueuses, les zones d'inflexion plus pâles ; bande du tg 7 faiblement incurvée aux extrémités, celle du tg 8 rectiligne et courte.

♂ : entièrement brun chamois pâle à jaune ochracé ; bandes abdominales seulement sur les tg 4 à 8, courtes, non flexueuses (faiblement arquées) et brun clair.

Morphologie

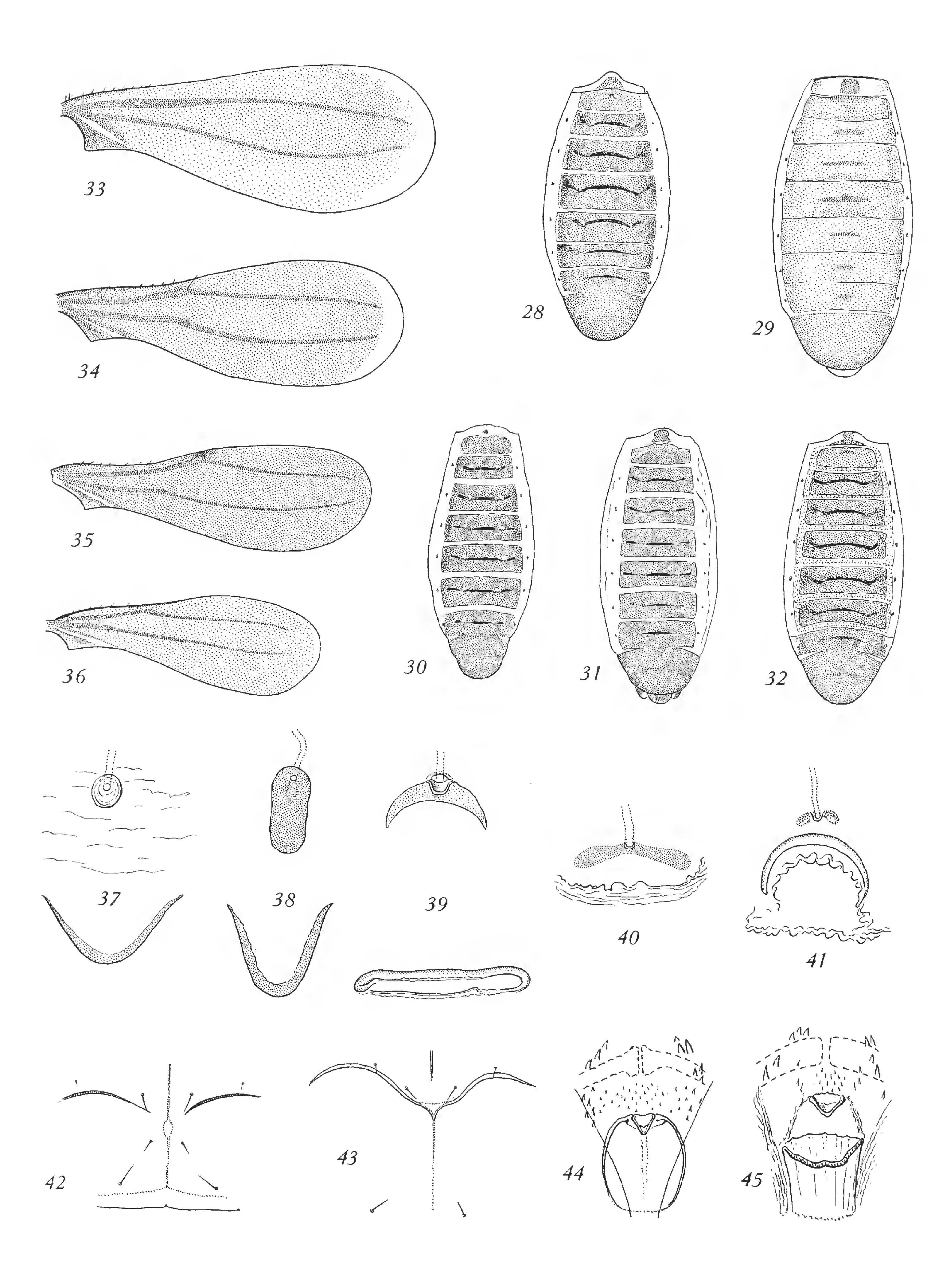
Femelle aptère

Sculpture. Tégument chagriné ; quelques aréoles transversales visibles à l'arrière du vertex, les latérales finement ponctuées.

Chaetotaxie. Diffère de celle de *virgatus* par une densité un peu plus forte, des soies et poils plus longs et plus rigides ; tergites thoraciques : fig. 23 ; sternites (fig. 24) : quelques poils entre les furcas métathoraciques ; apex abdominal (fig. 25) : 8e sgt, *P* et *M* longues et subégales ; 9e sgt, *Md* (*Sa*) et *Mv* très longues, subégales, *L* forte ; 10e sgt, *Mv* et *Md* plus courtes que celles du 9e sgt, 2 *D*, 4 *A*, pas de *Md* postérieure ; épiprocte : pas de poils en avant du rang des *Se*. Toutes les soies remarquables rigides, aiguës (apex faiblement tronqué).

Autres caractères. Différence essentielle avec la ♀ aptère d'*E. virgatus* : le sclérite du spermapore (fig. 37) a la forme d'un disque circulaire épaissi, de faible diamètre, le sclérite en *U* étant en outre très ouvert ; f_1 et f_2 possèdent deux sensilles hyalins en bâtonnets faiblement arqués, dont un petit aigu.

1. L'existence d'ommatidies supplémentaires a été signalée antérieurement chez des ♀ aptères d'*E. angolensis* et *E. machadoi* (Badonnel, 1955, fig. 132 et 144), et s'accompagne, comme dans le cas présent, d'une augmentation de la densité des poils mésotergaux et de la présence de petits pores tégumentaires (*loc. cit.*, fig. II, *H* et *J*) ; mais chez ces espèces les ommatidies sont rudimentaires et ne paraissent pas fonctionnelles ; en outre la ♀ anormale d'*E. machadoi* possède une ébauche d'ocelle postérieur droit. Des ommatidies supplémentaires existent aussi chez la ♀ aptère de *Belaphotroctes ocularis* Badonnel, 1971, mais sans modification du sclérite du spermapore, identique à celui des ♀ ailées, et sans présence de pores mésotergaux thoraciques. Voir aussi *Embidopsocopsis newi* n. sp., infra.



33
34
35
36
28
29
30
31
32
37
38
39
40
41
42
43
44
45

FEMELLE AILÉE

Mêmes caractères généraux que la ♀ aptère. Différences : 3 ocelles, yeux à nombreuses ommatidies (D = 124 et 128 µ) ; pas de sensille sétiforme très fin sur f_7 et f_9, et un sensille en massue courte au milieu de f_2 (remplacé par un bacilliforme aigu et court sur une antenne) ; chaetotaxie tergale du thorax : fig. 26 ; sternale : fig. 27. Aile antérieure (fig. 34) ; radiale à point d'inflexion en angle net, obtus, avec un poil long ; ce point non relié à la costale par une bande brune ; apex incolore.

TABLEAU V

	♀♀ aptères	♀♀ ailées	♂♂
V	444-448(2)-460	424-432	344-358
P_4	103-112(2)-114	110(2)	88-92
f_1	115-121	119	93
f_2	104-109	110	88
f_3	102-104	102	84
$F(L)$	592(2)-600	552(2)	456
$F(l)$	165-183-190	141-146	146
T	378-384-392	360-376	288
t_1	82-86-92	90-92	68
t_2	46-47-49	48-49	41
t_3	66(2)	62-66	55
S_I	53-57-64-69	50(2)	41
Sa	151-164-170-183	176-183	134
Se	110(2)-112	110	93

MÂLE

Caractères généraux comme ceux de la ♀ aptère ; phallosome différant de celui du ♂ de *virgatus* par l'absence de l'anneau sclérifié bordant l'orifice du spermiducte (fig. 44).

DIMENSIONS. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 2,1-2,25 mm ; ♀ ailée 2,1 mm ; ♂ 1,32-1,42 mm. Longueur de l'antenne : ♀ aptère 1,20 mm ; ♀ ailée 1,16 mm ; ♂ 1,06 mm. Longueur de l'aile antérieure 1,55-1,59 mm. Autres dimensions : voir tableau V.

FIG. 28-32. — Abdomens des ♀ ailées de : *Embidopsocus brasiliensis* n. sp. (28), *Chaetotroctes lenkoi* n. gen., n. sp. (29), *Embidopsocopsis newi* n. gen., n. sp. (30), *Embidopsocus reticulatus* n. sp. (31), *E. pilosus* n. sp. (32) (× 40).

FIG. 33-36. — Ailes antérieures droites de : *Chaetotroctes lenkoi* n. gen., n. sp. (33), *Embidopsocus brasiliensis* n. sp. (34), *E. reticulatus* n. sp. (35) et *Embidopsocopsis newi* n. gen., n. sp. (36) (× 40).

FIG. 37-41. — Aires génitales médianes des ♀ de : *Embidopsocus brasiliensis* n. sp. (37), *E. virgatus* (Enderlein) (38), *E. mendax* n. sp. (39), *E. leucomelas* (Enderlein) (40) et *E. frater* n. sp. (41). (Fig. 37, 38 et 41, × 300 ; fig. 39 et 40, × 450.)

FIG. 42-43. — Zone médiane du synthorax des ♀ aptères d'*Embidopsocus frater* n. sp., forme *major* (42) (× 180), et d'*E. flexuosus parvulus* n. subsp. (43) (× 270).

FIG. 44-45. — Radulas et orifices péniens des ♂ d'*Embidopsocus brasiliensis* n. sp. (44) et d'*E. virgatus* (Enderlein) (45) (× 450).

Origine. — São Paulo, 25-VII-1965, sous écorces, 4 ♀ aptères, 2 ♀ ailées, 2 ♂, nombreuses larves, syntypes (di Castri).

Discussion. — *E. brasiliensis* forme avec *E. virgatus* un couple d'espèces jumelles dont la disjonction doit être relativement récente ; les différences morphologiques mentionnées dans les diagnoses les séparent sans ambiguïté, et il en est de même pour les caractères biométriques des ♀ aptères et ailées ; par contre, on peut trouver des ♂ des deux espèces de dimensions analogues ; seuls les phallosomes permettent alors la distinction [1]. *E. pauliani* Bad., espèce africaine retrouvée aux Galapagos, est une forme affine, intermédiaire biométriquement entre *brasiliensis* et *virgatus* ; le diagramme de dispersion de son rapport $F(L)/V$ s'intercale exactement entre ceux des deux autres espèces ; le coefficient de corrélation correspondant à ce rapport, égal à 0,875 pour l'échantillon de 45 ♀ aptères de *virgatus*, passe à 0,995 si l'on ajoute à celui-ci les échantillons actuellement connus de *pauliani* et *brasiliensis*, ce qui indique une étroite parenté ; mais *E. pauliani* ne possède pas de sclérite en *U* et le spermapore est différent. *E. brasiliensis* diffère d'*E. laticeps* Mockford (USA) par ses dimensions ; les sclérites des spermapores ne sont pas identiques ; *laticeps* se rapproche toutefois des deux espèces brésiliennes par l'existence du sclérite en *U* (Mockford *in litt.*).

Sous-groupe II *A*

La définition de ce sous-groupe ne sera pas modifiée provisoirement. Il est représenté ici par deux groupes d'espèces jumelles : un couple « *leucomelas* » et un ensemble « *flexuosus* ». Pour le premier se pose le problème de l'identification d'*E. leucomelas* (Enderlein), dont la diagnose ne fournit aucun caractère morphologique valable ; les seuls éléments utilisables sont la figure représentant une patte postérieure (vraisemblablement écrasée, le trochanter étant fortement aberrant) et la longueur du corps, assez douteuse, 0,9 mm ; le type unique est attribué par Enderlein au sexe ♀, sans aucune justification. Comme les ♂ des deux espèces présentes mesurent environ 1 mm et les ♀ de 1,5 à 1,7 mm, il est probable que ce type est en réalité un ♂ ; d'autre part, d'après la figure de la patte postérieure, le rapport $F(L)/F(l)$ est égal à 1,75 ; or chez les ♂ de la plus petite forme brésilienne sa valeur est 1,84-1,85, pour 2,05 chez le ♂ argentin, qui appartient à un taxon différent. En tenant compte de l'écrasement de la préparation d'Enderlein, on est conduit à attribuer provisoirement aux petits exemplaires brésiliens le nom *leucomelas*, de sorte que celui de la forme argentine doit être modifié.

1. Lors de la rédaction du travail de 1969 sur les Psocoptères angolais, je ne possédais que des exemplaires d'*E. brasiliensis* ; ils sont mentionnés sous le nom *virgatus* dans la clé de détermination ; l'erreur s'explique par la longueur du corps donnée par Enderlein pour les ♀ aptères de *virgatus* (2 à 2,5 mm), qui correspond à celle des ♀ aptères de *brasiliensis* ; or les deux ♀ qui restent des types de *virgatus* mesurent en réalité 1,80 et 1,92 mm.

Embidopsocus leucomelas (Enderlein)

Trigonosceliscus leucomelas Enderlein, 1910 : 75-77, fig. 9 et 10.

Redescription (♂, ♀ aptère)

Coloration et chaetotaxie identiques à celles de l'espèce suivante (*E. mendax* n. sp.).

Phallosome du ♂ (fig. 52 et 53) différant de celui d'*E. mendax* (fig. 72, Badonnel, 1962) par l'absence de la fourche radulaire médiane, remplacée par une longue baguette sagittale bifurquée apicalement et très faiblement sclérifiée ; à la place des deux sclérites latéraux en forme de faucille, deux longs stylets aigus, rectilignes, non divisés ; article basal des paramères externes prolongé apicalement par un lobe membraneux *X* hérissé de papilles ; membrane phallique ventrale bordée latéralement par deux replis *Y* terminés en crête ornée de papilles très aiguës (caractères identiques chez les trois mâles).

Orifices génitaux de la ♀ (fig. 40) : spermapore ouvert sur un sclérite brunâtre en forme d'hélice de bateau ; immédiatement en arrière, ouverture de l'oviducte bordée d'un bourrelet membraneux plissé (caractères vérifiés chez toutes les ♀). Les 4 ♀ aptères, sans ocelles.

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♂ 1,03-1,09 mm ; ♀ 1,50-1,55 mm. Autres dimensions : voir tableau VI.

Origine. — Mato Grosso Exp., 25-III-1969, forêt sèche, corticicoles, 3 ♂, 3 ♀ (New, nº 69223) ; — *id.*, 8-IV-1969, à l'intérieur d'une cloison en bois, 1 ♀ (New, nº 69262).

Tableau VI

	E. leucomelas							*E. mendax*			
	♀ 68262	♀♀ 69223			♂♂ 69223			♀ 69268	♀♀ Al 139		♀ ailée
V	320	336	320	320	248	244	240	336	336	344	320
P_4	102	103	114	106	93	95	93	105	—	119	110
f_1	68	73	73	75	62	55	58	86	—	88	92
f_2	55	55	57	58	46	42	46	80	—	84	95
f_3	57	55	57	55	48	44	46	75	—	81	84
$F(L)$	344	360	352	352	288	272	272	364	368	384	360
$F(l)$	165	176	183	176	156	147	—	178	183	188	149
T	258	256	264	264	216	202	208	264	280	296	288
t_1	83	92	92	92	77	68	68	86	94	97	102
t_2	37	37	38	39	33	33	—	40	41	41	38
t_3	55	61	64	62	51	52	—	60	—	63	55
S_I	52	57	53	52	46	46	44	59	64	62	36
Sa	—	152	156	160	128	128	125	180	190	174	—
Se	—	97	92	92	88	85	99	100	—	106	—

Discussion. — Voir introduction du groupe II *A* et espèce suivante.

Embidopsocus mendax n. sp.

Embidopsocus leucomelas (Enderlein), Badonnel, 1962 : 210-215, fig. 63-72, nec *leucomelas* Enderlein.

Échantillon type : 1 ♀ aptère, holotype ; 1 ♂, allotype ; 3 ♀ aptères et 1 ♀ ailée, paratypes ; République argentine (collection de l'auteur).

Description. — Voir Badonnel, 1962. Compléments : 1. le phallosome du ♂ possède aussi les lobes et crêtes membraneuses ornés de papilles aiguës du ♂ d'*E. leucomelas* (ces détails visibles en contraste interférentiel) ; 2. orifice du spermapore (fig. 39) entouré sur sa moitié postérieure par un bourrelet porté par un sclérite en forme de croissant ; ouverture de l'oviducte située très en arrière de ce sclérite et bordée d'un côté par un bourrelet assez épais (vérifié sur les 3 ♀ aptères et sur 2 ♀ argentines, dont la ♀ ailée, suffisamment éclaircies actuellement).

Dimensions. — Longueur (sur préparations, exemplaires brésiliens) : 1,7 mm (2 ♀ aptères) ; autres dimensions : voir tableau VI.

Origine. — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 25-VI-1969, forêt secondaire, sous l'écorce d'un tronc mort, 2 ♀ aptères (Lenko, n° Al 139) ; Mato Grosso Exp., 10-IV-1969, savane, corticicole, 1 ♀ ailée, mutilée, ailes coupées (New, n° 69265) ; — *id.*, 11-IV-1969, même biotope, 1 ♀ aptère (New, n° 69268).

Discussion. — L'extrême ressemblance entre les deux espèces ne permet aucune détermination sans l'examen des segments génitaux ; les différences entre les phallosomes sont évidentes ; on pourrait par contre attribuer celles qu'on observe entre les zones génitales des ♀ à des déformations dues à la compression plus ou moins forte des préparations ; cette interprétation doit être écartée : d'une part les lamelles couvre-objet sont supportées par des cales d'égale épaisseur, d'autre part les figures observées sont identiques pour les ♀ correspondant à chaque type de phallosome. La biométrie n'est pas significative ; les ♀ du taxon *leucomelas* sont plus petites que celles du taxon *mendax*, mais les nuages de dispersion se touchent (sans toutefois se chevaucher) et le nombre d'exemplaires n'est pas suffisant pour permettre une comparaison des moyennes et des variances ; en outre, si l'on considère par exemple l'indice morphométrique $F(L)/V$, on trouve un coefficient de corrélation égal à 0,99 en groupant les ♀ des deux taxa ; ce coefficient passe à 0,97 si l'on ajoute les ♂ à l'échantillon, valeur très élevée si l'on considère l'écart important entre les dimensions des ♂ et celles des ♀ ; statistiquement, on est donc en présence d'une population unique dans laquelle les caractères morphologiques conduisent néanmoins à distinguer deux espèces.

L'analyse du complexe « *flexuosus* » est plus difficile encore. Le ♂ des types argentins n'est pas connu ; d'autre part les échantillons brésiliens présentent des variations considérables de leurs dimensions absolues ; d'après celles-ci, les ♀ peuvent être groupées dans trois

classes X, Y, Z (voir tableau VII). Les ♀ types d'*E. flexuosus* appartiennent à la classe Y, mais les ♀ de la classe Z possèdent les mêmes caractères morphologiques ; par contre l'unique ♀ de la classe X et 3 ♀ de la classe Y, morphologiquement identiques, appartiennent à un taxon différent, ce que confirment les ♂ correspondants [1].

Embidopsocus flexuosus parvulus n. subsp.
(♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

Coloration. — ♀ aptère : semblable à celle d'*E. flexuosus* Badonnel, la division du 2e tg abdominal en deux moitiés symétriques par une bande longitudinale médiane incolore étant plus nette que chez l'espèce type.

♀ ailée : tête brun marron rougeâtre, antennes et palpes testacé pâle ; tg thoraciques brun très pâle, les lobes dorsaux mésothoraciques séparés par une bande incolore assez large, les limites scutellaires sombres et larges ; pattes comme les tergites, les tarses presque incolores ; abdomen comme celui de la ♀ aptère, plus pâle.

♂ : comme la ♀ aptère, mais beaucoup plus pâle ; en outre, pas de bande sclérifiée sur le 3e tg abdominal, et les autres bandes très faiblement marquées.

Morphologie

Femelle aptère

Semblable à celle de l'espèce type relativement à la chaetotaxie ; en particulier pas de poils sur les lobes dorsaux mésothoraciques entre les sutures antérieures et le bord postérieur (fig. 43).

Différences : sculpture plus discrète, sutures transversales du synthorax à flexure un peu moins accentuée, mais reliées ensemble médialement (même figure), alors qu'elles sont séparées chez *E. virgatus virgatus* ; pas de petit sclérite médian entre celui du spermapore et l'arc sclérifié situé en arrière, celui-ci doublé par un second arc nettement plus long que celui de l'espèce type ; enfin dimensions nettement plus faibles (classe Z).

Compléments. Sensilles antennaires (tous apicaux) : en corne, un sur f_1 à f_6, puis f_{10}, ceux de f_2 et f_5 plus forts (un 2e supplémentaire sur f_3 de l'antenne droite de la ♀ 69262) ; sétiformes, un sur f_4, f_5 f_7 à f_9, f_{11} et 2 sur f_{12}, dont un court, rectiligne ; sensilles de P_4 : un claviforme court au tiers basal, puis un sétiforme court médian, un claviforme long, 2 sétiformes longs au tiers distal et enfin 2 sétiformes courts encadrant un piliforme aigu et très fin.

1. Trois ♂ seulement ont été capturés, chacun d'eux correspondant à l'une des classes de ♀, avec lesquelles ils ont été pris ; or le ♂ de la classe X (la plus grande) a des dimensions semblables à celles des ♀ de la classe Y, dont le ♂ possède à son tour des dimensions comparables à celles des ♀ Z ; le ♂ de ces dernières est enfin beaucoup plus petit. Comme les ♂ des Embidopsocinae subissent une mue larvaire de moins que les ♀, tout se passe comme si chaque classe se distinguait de la suivante par un écart des dimensions correspondant à un stade larvaire de différence ; y aurait-il tachygenèse postembryonnaire chez les plus petites formes ?

Femelle ailée

Sculpture. Tête presque lisse, prothorax très finement chagriné ; lobes dorsaux méso-thoraciques avec aréoles polygonales densément ponctuées et séparées par de fines lignes incolores (ces aréoles s'étirent médialement dans le sens longitudinal) ; scutellum grossièrement chagriné ; lobes dorsaux métathoraciques avec aréoles discrètes, disposées en écailles imbriquées orientées en arcs convexes vers le plan sagittal ; tg abdominaux faiblement chagrinés.

Chaetotaxie. Semblable à celle de la ♀ aptère pour la tête, le prothorax (fig. 58) et le clunium ; mésotergite (même figure) caractérisé par deux groupes symétriques de 5 soies latérales ; sternites thoraciques : figure 59.

Autres caractères. 3 ocelles, yeux à nombreuses ommatidies ($D = 77\ \mu$) ; des sensilles antennaires claviformes en plus des sensilles apicaux de la ♀ aptère : 2 apicaux sur f_1, un au tiers basal, un médian et 2 subapicaux sur f_2, 3 subapicaux sur f_3, un médian et un subapical sur f_4, et un submédian sur f_5 et f_6 ; en outre des sensilles sétiformes fins : un médian et un subapical sur f_6 et un apical sur f_8 ; autres articles comme ceux de la ♀ aptère ; ailes brisées à leur base ; aire génitale identique à celle de la ♀ aptère.

Mâle

Caractères généraux comme ceux de la ♀ aptère. Phallosome : structure générale semblable à celle du phallosome de l'espèce suivante, mais radula (fig. 57) très différente par ses papilles de 3 types : un type en cônes aigus très courts, un autre en cônes plus développés, incurvés, un troisième en longues épines étroites de taille très variable ; en outre un sclérite médian trifurqué à dents latérales courtes, avec une longue épine à sa base.

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 1,23-1,36 mm, moyenne 1,30 (6 mesures) ; ♀ ailée 1,37 mm ; ♂ 0,98 mm. Antenne (complète chez une seule ♀) 606 μ. Autres mesures : voir tableau VII.

Origine. — Mato Grosso Exp., 3-IV-1969, talus du laboratoire, 3 ♀ aptères, 1 ♂, échantillon type (New, nº 69249) ; — *id.*, 13-XI-1968, savane, sur des feuilles mortes de palmier, 1 ♀ aptère, paratype (New, nº 68162) ; — *id.*, 8-IV-1969, à l'intérieur d'une cloison en bois, 3 ♀ aptères (New, nº 69262) ; — *id.*, 9-IV-1969, forêt sèche, sous l'écorce d'un tronc brûlé, 1 ♀ ailée, paratype (New, nº 69263).

Discussion. — Les caractères du ♂ et ceux de l'aire génitale ♀ séparent sans ambiguïté *E. flexuosus* de l'espèce suivante, avec laquelle une confusion est possible au premier

Fig. 46-48. — Spermapores de : *Embidopsocus reticulatus* n. sp. (46), *E. similis* n. sp. (47) et *E. pilosus* n. sp. (48) (× 600).

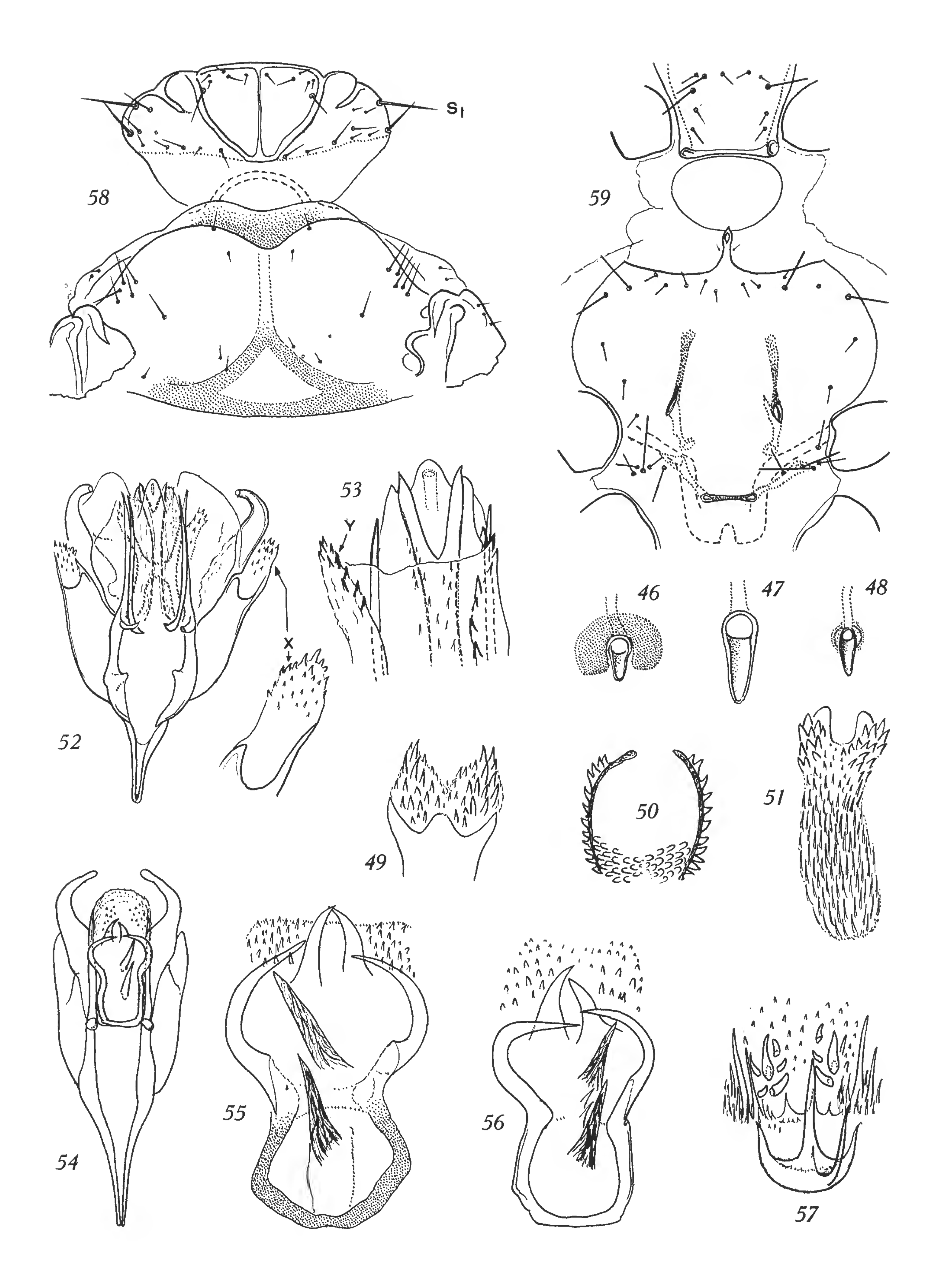
Fig. 49-51. — Radulas des phallosomes des ♂ de : *E. reticulatus* n. sp. (49), *E. similis* (50) n. sp. et *E. pilosus* n. sp. (51) (× 500).

Fig. 52-53. — Phallosome du ♂ d'*Embidopsocus leucomelas* (Enderlein). 52, face dorsale, préparation un peu écrasée (× 240) ; *X*, détail du lobe membraneux (× 600) ; 53, apex de la partie apicale en vue ventrale (× 600) ; *Y*, crêtes membraneuses.

Fig. 54. — Phallosome du ♂ d'*Embidopsocus frater* n. sp., vue ventrale (× 240).

Fig. 55-57. — Radulas des phallosomes des ♂ de : *E. frater*, forme *major* (55), *E. frater* type (56) et *E. flexuosus parvulus* (57) (× 600).

Fig. 58-59. — *Embidopsocus flexuosus parvulus*, ♀ ailée. 58, tergites pro- et mésothoraciques (× 290) ; 59, sternites thoraciques (× 240).


S1
58
59
53
Y
52
X
46
47
48
49
50
51
54
55
56
57

examen à cause de l'identité des colorations. La forme du Mato Grosso peut être considérée comme une sous-espèce, distincte du taxon argentin, par ses dimensions nettement plus petites (♀ de la classe *Z*) et quelques détails structuraux mentionnés dans l'étude morphologique ; la découverte du ♂ de *flexuosus flexuosus* permettrait probablement de préciser la valeur de ces critères.

Tableau VII

	Classe *X*		Classe *Y*						Classe *Z*			
	E. frater						*E. flexuosus*					
									s. sp. *parvulus*			
	♀	♂	♀♀			♂	♀♀ types		♀♀ aptères extrêmes	♀♀ aptères moyenne	♀ ailée	♂
V	336	284	292	308	30	240	304	288	248-256	251 (7)	256	196
P_4	92	81	82	86	8	68	80	78	67-78	69 (5)	77	61
f	—	—	68	84	73	117	55	80	46-51	47 (5)	52	44
f_2	—	—	64	82	84	106	46	57	35-41	36,5 (5)	44	38
f_3	—	—	—	—	—	—	51	51	41-47	42,5 (5)	46	44
F(L)	376	328	320	336	336	264	336	304	260-272	265 (7)	264	208
F(l)	146	141	132	134	141	103	148	128	116-127	121 (6)	114	94
T	264	232	—	240	—	166	232	224	176-200	190 (4)	168	—
t_1	65	50	55	57	55	38	66	57	50-55	53,5 (7)	57	48
t_2	39	35	37	38	37	33	36	33	30-33	31 (7)	31	27
t_3	57	51	57	—	—	42	57	52	50-57	51 (5)	51	46
S_I	46	44	40	40	46	33	46	44	39-46	43 (7)	44	35
Sa	156	128	137	144	139	114	152	131	118-129	121 (6)	118	106
Se	79	57	71	—	—	—	92	82	63-71	66,5 (4)	46	48

Embidopsocus frater n. sp. (♂ et ♀ aptère)

Coloration. — Semblable à celle d'*E. flexuosus*.

Morphologie

Sculpture semblable à celle d'*E. flexuosus*, ainsi que la chaetotaxie, à un détail près : chez tous les exemplaires, présence de deux poils métatergaux médians (fig. 42) qui manquent chez *E. flexuosus*. Différences spécifiques.

Femelle

Spermapore ouvert sur une plaque faiblement sclérifiée divisée en deux petits lobes ; immédiatement en arrière, un arc sclérifié en demi-cercle convexe vers l'avant et paraissant soutenir l'orifice fortement plissé de l'oviducte (fig. 41).

MÂLE

Phallosome (fig. 54) à radula comportant distalement deux champs de papilles entre lesquels il y a deux dents courbes aiguës ; médialement, deux autres dents qui, sous un fort grossissement, semblent formées par la coalescence de longues épines tordues leur donnant un aspect strié en hélice (fig. 55 et 56) ; en outre un cadre proximal prolongé distalement par deux apophyses courbées en lames de faucilles.

DIMENSIONS. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ 1,47-1,53-1,57 mm ; ♂ 1,11-1,30 mm. Aucune antenne complète. Autres dimensions : voir tableau VII.

ORIGINE. — Barueri, São Paulo, 27-VIII-1967, dans un nid de *Camponotus rufipes*, 1 ♂, 3 ♀ aptères, syntypes (LENKO, n° 23) ; — São Paulo, 25-VII-1965, sous écorces, 1 ♂, 1 ♀, syntypes (DI CASTRI, n° 7).

DISCUSSION. — Les deux types n°7 appartiennent à la classe *X*, tandis que les exemplaires de l'échantillon type n°23 se rangent dans la classe *Y*, avec les deux ♀ argentines d'*E. flexuosus flexuosus* ; cette différence entre les dimensions rend probable l'existence de deux sous-espèces, mais le nombre réduit d'individus ne permet pas de l'affirmer actuellement ; les grands exemplaires seront seulement considérés provisoirement comme représentant une forme *major*. Par contre, les structures des aires génitales des ♀ et des phallosomes des ♂ justifient la création d'une espèce différente de *flexuosus*, malgré la similitude des colorations, sculptures, chaetotaxies et dimensions entre les ♀ de l'échantillon type d'*E. frater* et les ♀ d'*E. flexuosus flexuosus*. Cet exemple illustre remarquablement la vanité d'une taxonomie basée sur une étude morphologique insuffisante.

Genre **EMBIDOPSOCOPSIS** nov.

Espèce type : *Embidopsocopsis newi* n. sp.

DIAGNOSE. — Morphologie générale des espèces du sous-groupe I *B* du genre *Embidopsocus* ; en diffère par trois caractères qu'on ne retrouve chez aucune de ces espèces, à savoir : 1. à chaque extrémité latérale du sternellum, un groupe de 3 ou 4 soies courtes (*s*, fig. 61) ; 2. œufs tronqués obliquement et ornés de crêtes longitudinales dentelées (fig. 64) ; 3. présence sur la face dorsale du phallosome d'une longue baguette axiale (fig. 66 et 67) et absence d'une radula épineuse.

Embidopsocopsis newi n. sp. (♂, ♀ aptère et ♀ ailée)

COLORATION. — ♀ ailée : tête brun marron sombre, les ocelles entourés d'une auréole plus foncée ; yeux noirs, antennes du même brun plus clair, progressivement atténué jusqu'à f_6, puis incolores ; palpes maxillaires bruns, l'apex de P_4 plus pâle ; tergites thoraciques, fémurs et tibias brun marron clair, avec sutures foncées ; tarses presque incolores ; abdomen (fig. 30) : tg bruns avec bandes transversales sombres presque rectilignes, leurs extrémités faiblement déviées vers l'avant ; une zone circulaire claire aux points d'inflexion.

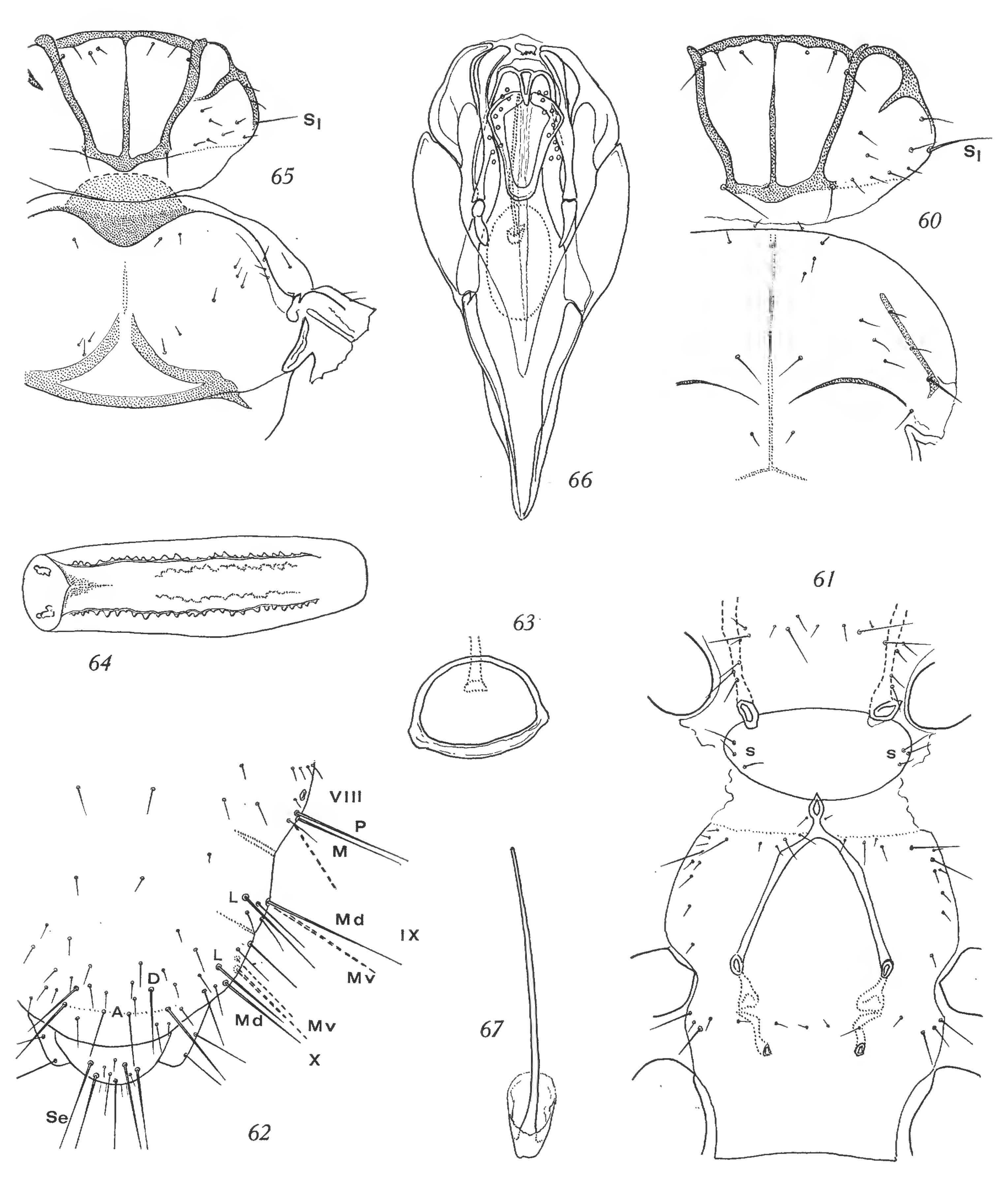


FIG. 60-67. — *Embidopsocopsis newi* n. gen., n. sp. 60, tergites thoraciques, ♀ aptère (× 150) ; 61, sternites thoraciques, *id.* ; 62, apex abdominal, *id.* ; 63, sclérite du spermapore (× 390) ; 64, œuf, face sculptée (× 75) ; 65, tergites pro- et mésothoraciques, ♀ ailée (× 150) ; 66, phallosome, face ventrale, baguette dorsale en pointillé (× 175) ; 67, baguette dorsale du phallosome (× 390).

♀ aptère : entièrement jaune ochracé, les antennes presque incolores ; bandes transverses de l'abdomen brun pâle, celles des tg 4-6 semblables à celles de la ♀ ailée, les autres (tg 3, 7 et 8, cette dernière pouvant manquer) nettement plus courtes, sans extrémités déviées vers l'avant.

♂ : comme les ♀ aptères, mais beaucoup plus pâle ; sutures non ou à peine colorées et bandes abdominales (tg 4 à 8) à peine distinctes ou même invisibles.

Morphologie

Femelle aptère

Sculpture. Absente ou chagrinée.

Chaetotaxie. Vertex à poils fins, courts, espacés ; tergites thoraciques (fig. 60) : une seule grande soie humérale prothoracique de chaque côté ; pilosité mésotergale rare, 2 ou 3 soies le long de chaque bande sclérifiée latérale, la postérieure seule longue ; variations : le nombre de poils plus internes que ceux de la bandelette peut être augmenté ; il s'y ajoute alors deux « pores » et on observe toujours de petites ommatidies supplémentaires (3 ♀ présentent ces caractères) ; sternites thoraciques : figure 61 ; abdomen : tg 1 et 2 avec seulement un rang postérieur de poils, les deux médians plus forts ; à partir du tg 3, des petits poils très fins supplémentaires, dispersés en avant de ce rang ; quelques poils sur les pleures, passant à 2 soies poststigmales courtes sur les segments 6 et 7 ; apex (fig. 62) : sgt 8, *M* et *P* longues, et une ventrale plus courte ; sgt 9, *Mv* et *Md* (*Sa*) très longues, *L* insérée très latéralement et séparée de *Md* par une soie plus courte ; sgt 10, pilosité plus dense, *Md* et *Mv* subégales, plus courtes que celles du sgt 9, *Ld* et *Lv* longues, 2 *D* et 4 *A*, avec des poils intermédiaires ; épiprocte : 4 grandes soies dont les *Se*, antérieures ; un seul petit poil médian en avant des *Se*. Toutes les soies remarquables effilées, à apex aigu.

Autres caractères. Pas d'ocelles, yeux à deux ommatidies (sauf exceptions mentionnées plus haut) ; antennes : articles du flagelle relativement courts ; sensilles en cornes hyalines (petits et étroits), un ou deux à l'apex de f_1 et de f_2, un au tiers distal de f_3 (parfois absent) et de f_4, un apical et un médian sur f_5 et f_6 (où le médian peut manquer) et un apical sur f_{10} ; sensilles sétiformes, un apical sur f_3, f_4, f_8, f_9, f_{11} et f_{12}, un au tiers distal sur f_5, un apical et un subdistal sur f_7 et un très fin et très étroit à l'apex de f_8 et f_{12} ; P_4 : 8 sensilles dont un proximal court en massue, 3 sétiformes aigus dont un long, 3 en cornes assez longues et un court très fin dans le groupe distal ; lacinias comme celles d'*Embidopsocus* ; sutures du vertex invisibles même à un fort grossissement ; lobe médian du protergum thoracique trapézoïdal, assez étroit, sa suture médiane épaisse sauf antérieurement, ses bourrelets latéraux soit indépendants du bourrelet antérieur des lobes latéraux, soit reliés à ce bourrelet, la disposition étant toujours dissymétrique ; suture médiane du mésotergite également épaisse ; griffes denticulées avant la dent préapicale ; sclérite du spermapore (fig. 63) en forme d'anneau élargi et plus épais postérieurement.

Femelle ailée

Sculpture. Tégument finement chagriné sur la tête, les pro- et mésothorax ; des aréoles en écailles imbriquées, limitées par de fines ponctuations et disposées en arcs sur les lobes latéraux du métathorax, dont le lobe médian antérieur est couvert de très fines épines ; abdomen sans sculpture.

Chaetotaxie. Semblable à celle de la ♀ aptère ; n'en diffère que par celle du mésotergite thoracique, une pilosité un peu moins longue et la substitution d'un sensille placoïde à la soie latérale L_9.

Autres caractères. 3 ocelles, yeux à nombreuses petites ommatidies ($D = 86$ à 91 μ) ; antennes : présence de sensilles claviformes en nombre variable sur les articles f_1 à f_4, ensuite mêmes sensilles que chez la ♀ aptère, ainsi que les autres caractères, à l'exception des modifications du ptérothorax liées à la présence des ailes ; aile antérieure (fig. 36) : radiale avec point d'inflexion non relié à la costale, apex un peu plus clair que le fond ; aile postérieure sans liaison entre costale et radiale.

TABLEAU VIII

	♀♀ aptères				♀♀ ailées		♂♂	
	extrêmes	moyenne	σ	v %	extrêmes	moyenne	extrêmes	moyenne
V	384-428	404 (12)	11,9	3	344-392	368 (6)	292-360	331,2 (5)
P_4	83-94	88,4 (5)	—	—	77-92	85 (5)	74-79	76,5 (2)
f_1	75-91	84,3 (20)	4,5	5,3	74-84	78 (9)	75-95	83,2 (9)
f_2	70-84	78,7 (19)	3,3	4,2	68-77	72,3 (9)	73-93	84,2 (8)
f_3	72-82	75,9 (18)	2,8	3,7	68-75	71,2 (9)	68-93	80 (8)
$F(L)$	504-560	530,7 (12)	18,3	3,4	472-512	488 (6)	424-544	496,8 (5)
$F(l)$	138-174	153 (12)	10,4	6,8	124-148	130,7 (6)	137-171	150,6 (5)
T	296-356	315,3 (12)	21,7	6,9	272-336	304 (6)	272-340	308,8 (5)
t_1	55-64	61,2 (12)	6,6	4,2	55-61	58,3 (6)	57-63	59,6 (5)
t_2	34-46	40 (12)	2,1	5,3	36-46	39,2 (6)	35-40	37,2 (5)
t_3	53-61	56,5 (8)	—	—	52-59	55,2 (6)	49-58	54,4 (5)
S_I	36-49	41,3 (12)	3,7	9,1	35-44	37,8 (6)	36-46	38,2 (5)
Sa	128-152	140,5 (12)	8	5,7	118-146	132,5 (6)	116-134	127 (4)
Se	80-85	82,2 (8)	—	—	60-85	71,7 (6)	73-75	74 (2)

MÂLE

Tégument sans sculpture ; chaetotaxie semblable à celle de la ♀ aptère, mais pilosité plus courte et plus simple et, sur le clunium, seules les deux apicales latérales sont différenciées en soies longues, les discales et les apicales internes étant courtes et fines ; champs de sensilles au niveau des marginales du 10e sgt, comme chez les ♂ d'*Embidopsocus* ; phallosome (fig. 66 et 67) : pas de radula à épines différenciées, mais une sorte d'écusson ventral sclérifié et deux champs de pores correspondant à des glandes ; dorsalement, une baguette axiale tronquée apicalement et paraissant creusée d'un canal (rôle analogue à celui de l'aiguille d'une seringue de Pravaz ?) ; autres caractères comme ceux des ♀ aptères.

DIMENSIONS. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ aptère 1,95-2,13 mm, moyenne 2,05 (13 mesures) ; ♀ ailée 1,97-2,07 mm, moyenne 2,02 (4) ; ♂ 1,65-1,76 mm, moyenne 1,02 (9). Longueur de l'antenne : ♀ aptère 0,98-1,05 mm, moyenne 1,02 (9) ; ♀ ailée 0,94-

1,08 mm, moyenne 1 (4) ; ♂ 0,92-1,11 mm, moyenne 1,03 (5). Longueur de l'aile antérieure 1,34-1,42 mm, moyenne 1,38 (6). Autres dimensions : voir tableau VIII.

Origine. — Mato Grosso Exp., 9-IV-1969, forêt sèche, sous écorce d'arbres brûlés, 12 ♀ aptères, 6 ♀ ailées, 5 ♂, syntypes (New, nº 69263).
L'espèce est dédiée à son collecteur.

Discussion. — Les caractères des ailes, du lobe médian du prothorax, des bandes mésosternales et de la chaetotaxie abdominale rapprochent *E. newi* des espèces d'*Embidopsocus* du groupe I *B*, dont il s'est probablement détaché à la suite de mutations très importantes, qui justifient l'isolement de l'espèce dans un nouveau genre : pilosité du sternellum, structure du chorion et troncature de l'œuf, baguette axiale du phallosome ; la variabilité des rapports entre les bourrelets limitant le lobe médian du protergum et les bourrelets obliques antérieurs de ses lobes latéraux, de même que la fréquence relative du développement d'ommatidies supplémentaires sans apparition d'ocelles chez les ♀ aptères (25 % de celles-ci), sont aussi des caractères particuliers indiquant un génome mal stabilisé.

Genre **CHAETOTROCTES** nov.

Espèce type : *Chaetotroctes lenkoi* n. sp.

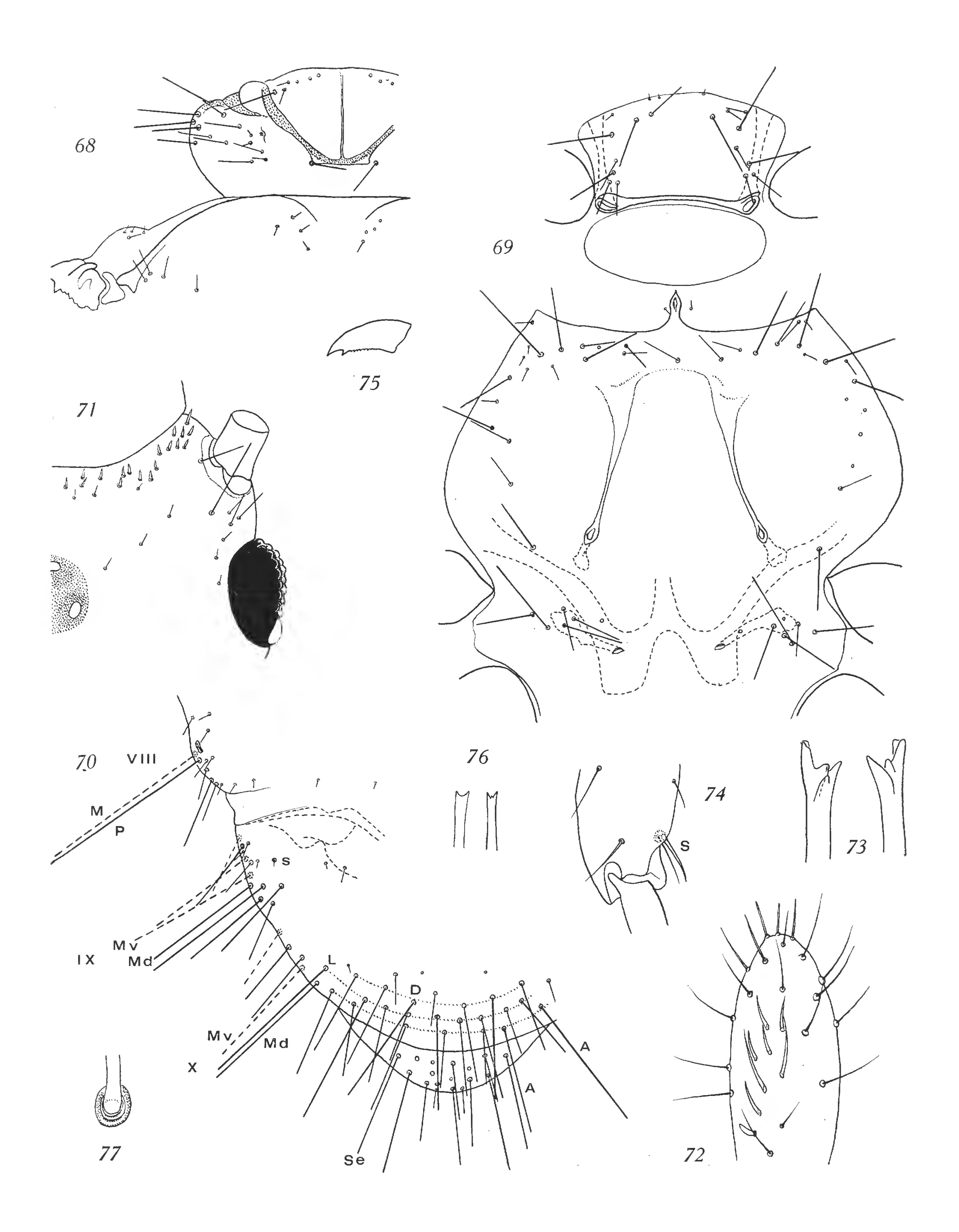
Diagnose. — Morphologie générale des espèces du groupe II *A* du genre *Embidopsocus* ; s'en distingue : 1. par la substitution à l'éperon du tibia postérieur d'une assez longue soie en épine *S* flanquée d'une soie fine (fig. 74), les tibias antérieurs et médians portant deux soies raides apicales un peu plus fortes que les poils voisins ; 2. par la multiplication des grandes soies du thorax et de l'apex abdominal lors de la mue imaginale (fig. 68 et 70) ; 3. par l'apex nettement bifide ou trifide de ces grandes soies (fig. 76) ; 4. par la présence d'un champ de sensilles coniques de chaque côté du bord antérieur du front (fig. 71).

Chaetotroctes lenkoi n. sp. (♀ ailée)

Coloration. — Tête brun marron rougeâtre, la zone ocellaire plus sombre ; palpes ochracés ; antennes : *sc* et *p* brun chamois, les premiers articles du flagelle brun marron, la teinte progressivement atténuée jusqu'à l'apex ; tergites thoraciques et fémurs brun marron clair ; tibias et t_1 des pattes I et II plus sombres, les tibias et t_1 des pattes III étant plus clairs ; tous les t_2 et t_3 incolores ; abdomen (fig. 29) très pâle, les bandes transverses des tg 3 à 8 à peine marquées ; une tache brunâtre au milieu du tg 1.

Morphologie

Sculpture. Tête finement chagrinée ; pas d'aréoles visibles ; protergite thoracique de même, le mésotergum avec des aréoles très discrètes en écailles étroites orientées obliquement sur les lobes latéro-dorsaux ; sur ceux du métathorax, antérieurement, des écailles


68
69
75
71
76
70
VIII
M
P
S
Mv
IX
Md
L
D
Mv
Md
X
A
A
Se
77
74
S
73
72

nues limitées par de fines ponctuations, l'antedorsum étant couvert de microtriches denses ; abdomen : aréoles polygonales chagrinées difficilement visibles sur les tg 1 et 2 et sur le clunium.

Chaetotaxie. Vertex à poils fins inégaux (13 et 28 μ), les plus petits formant sur chaque lobe un groupe de 10 à 12 ; soie postantennaire longue (82 μ), accompagnée de 3 soies plus courtes, inégales ; tergites pro- et mésothoraciques (fig. 68) : lobe latéral du prothorax remarquable par son bouquet de fortes soies humérales, celui du mésothorax étant au contraire presque glabre (3 groupes de poils courts et fins, un antéro-interne, un latéral et un postérieur, ce dernier non représenté) ; sternites thoraciques (fig. 69) caractérisés par l'abondance des grandes soies ; abdomen : tergites avec deux rangs de poils extrêmement fins, courts (3 à 4 μ) et espacés ; pas de forte soie poststigmale avant le 7e segment, qui en porte une de 88 μ ; apex (fig. 70) : sgt 8, *P* et *M* très longues et subégales (174 et 188 μ) ; sgt 9, *Md* et *Mv* doublées de soies aussi longues [1] ; sgt 10, *Mv*, *Md* et *L* plus facilement identifiables, tandis que celles de l'apex abdominal sont disposées plus ou moins régulièrement sur trois arcs où l'on peut reconnaître 2 discales et 4 apicales ; mêmes remarques pour l'épiprocte, dont les soies *Se* sont attribuées au rang antérieur. Toutes les grandes soies rigides, à apex bifide ou trifide (fig. 76).

Autres caractères. (voir aussi diagnose du genre) : 3 ocelles, yeux à nombreuses ommatidies ($D = 128$ μ) ; antennes de 15 articles, ceux du flagelle longs et grêles, cylindriques ou un peu rétrécis médialement, tous densément annelés ; sensilles claviformes (apicaux) : un sur f_2 à f_6 (celui de f_5 plus fort) et sur f_{10}, un en corne aiguë sur f_1, un sétiforme sur f_2 à f_5 et sur f_{11}, 2 sétiformes sur f_1, f_7 à f_9 et sur f_{12} ; un ou deux sensilles bacilliformes courts sont en outre répartis sur f_1, f_2 et f_3 ; P_4 (fig. 72) : un sensille claviforme basal, 2 sétiformes longs et 5 sétiformes plus courts subégaux ; quelques soies apicales courtes sont remarquables par leur rigidité ; lacinias : figure 73 ; sutures du vertex discrètement marquées, celle du lobe médian du prothorax très nette ; bord postérieur de ce lobe arrondi ; crêtes antérieures des lobes latéraux touchant les bordures du lobe médian par leur extrémité effilée ; aile antérieure (fig. 33) ochracée, son apex incolore ; nervures brunes, la radiale nettement distincte de la costale, sans liaison avec elle et sans point d'inflexion ; les deux nervures rapprochées apicalement ; griffes (fig. 75) avec une dent préapicale nette et un bord ventral finement crénelé ; spermapore (fig. 77) entouré par un bourrelet sclérifié.

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : 2,45-2,47 mm. Longueur de l'antenne (♀ holotype) : 1,90 mm. Longueur de l'aile antérieure : 1,67 et 1,71 mm. Autres dimensions :

1. Il existe chez la larve une L_9 longue, insérée un peu en avant des marginales ; elle paraît remplacée chez les ♀ ailées par un sensille *s* aigu, difficile à distinguer des petits poils isodiamétriques voisins.

Fig. 68-77. — *Chaetotroctes lenkoi* n. gen., n. sp., ♀ ailée. 68, tergite prothoracique et partie antérieure de celui du mésothorax (× 150) ; 69, sternites thoraciques (× 150) ; 70, apex abdominal (× 150) ; 71, partie antéro-latérale du front montrant le champ de sensilles placoïdes (× 150) ; 72, sensilles du 4e article du palpe maxillaire (× 450) ; 73, apex des lacinias, vue ventrale (× 450) ; 74, apex du tibia postérieur (× 300) ; *S*, soie substituée à l'éperon d'*Embidopsocus* (× 300) ; 75, griffe postérieure (× 675) (remarquer la finesse des denticulations) ; 76, apex des grandes soies (× 450) ; 77, sclérite du spermapore (× 450).

	V	P_4	f_1	f_2	f_3	$F(L)$	$F(l)$	T	t_1	t_2	t_3	S_I	S_a	S_e
♀ holotype	464	124	165	179	168	632	204	404	141	53	71	75	188	128
♀ paratype	448	124	174	183	174	616	204	380	137	51	64	73	180	119

Origine. — Utiariti, Mato Grosso [1], 10-XI-1966, 2 ♀ (holotype et paratype), une larve dans l'humus d'une forêt haute et humide (K. Lenko et F. S. Pereira, nº KL 240). L'espèce est dédiée à M. le Professeur Lenko.

Discussion. — *Chaetotroctes lenkoi* est avec *Embidopsocus angolensis* Bad. la plus grande espèce connue dans la sous-famille ; elle se distingue sans ambiguïté par les caractères définissant le genre. En l'absence de ♂ et de ♀ aptères, une larve ♀ au dernier stade permettrait de la rapprocher du groupe I ; cette larve montre deux arcs sclérifiés mésosternaux qui paraissent reliés à la spina ; mais les caractères de l'aile antérieure et de l'abdomen des ♀ ailées parlent dans un sens opposé, et les très fines denticulations des griffes rappellent celles d'*E. flexuosus* ; il est donc actuellement impossible de rattacher le genre *Chaetotroctes* à l'un des groupes du genre *Embidopsocus*.

Genre **BELAPHOTROCTES** Roesler

(*Eutroctes* Ribaga, 1911, nom préoccupé)

Belaphotroctes ghesquierei Badonnel

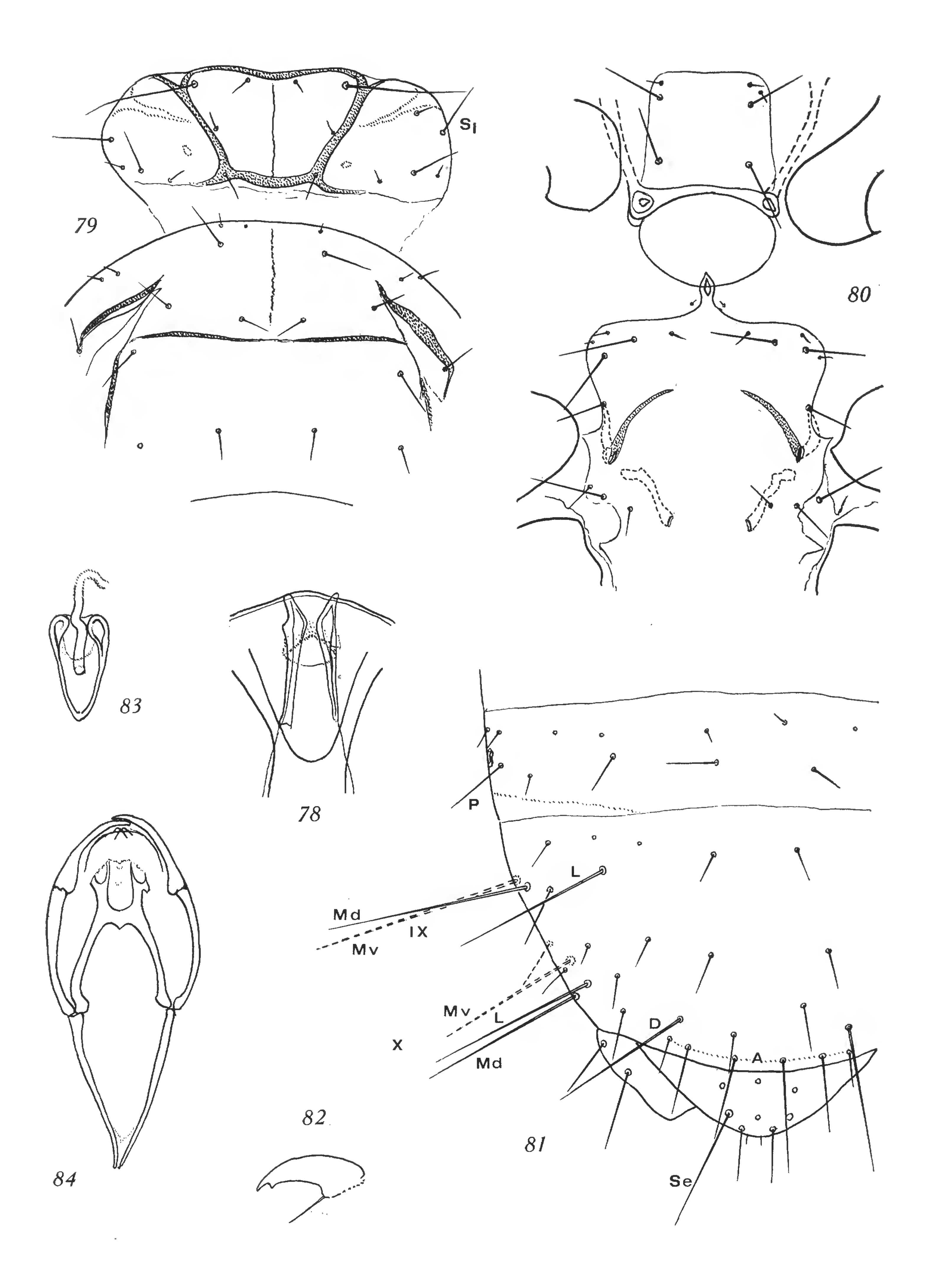
(1949 : 20-22, fig. 25-30)

Nouvelles stations. — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 25-VI-1969, forêt primitive, sous l'écorce d'un tronc mort, 1 ♀ aptère (Lenko, nº Al 223) ; — Mato Grosso Exp., 10-IV-1969, savane, corticicole, 1 ♀ aptère (New, nº 69265).

La figure du phallosome du ♂, donnée en 1949, représente imparfaitement les sclérites apicaux médians par suite d'une orientation défectueuse et d'un grossissement insuffisant. Il existe en réalité deux sclérites symétriques indépendants (fig. 78), pouvant se toucher dans le plan sagittal chez certains exemplaires ; si la mise au point n'est pas précise, on a l'image d'un sclérite unique imitant un *H* à barre transversale épaissie. D'autre part, le sclérite du spermapore des ♀ (Badonnel, 1969, fig. 61, p. 57) se révèle comme vraiment caractéristique de l'espèce.

1. Station située à la même latitude que la région étudiée par la Xavantina-Cachimbo Expedition, mais à environ 700 km à l'ouest.

Fig. 78. — *Belaphotroctes ghesquierei* Badonnel, ♂. Sclérites distaux médians du phallosome (× 600).
Fig. 79-84. — *Belaphotroctes major* n. sp. 79, tergites thoraciques, ♀ aptère (× 200) ; 80, sternites thoraciques, *id.* ; 81, apex abdominal, vue dorsale partielle, *id.* ; 82, griffe postérieure (× 750) ; 83, sclérite du spermapore (× 520) ; 84, phallosome (× 200).



79
S1
80
83
78
P
L
Md
IX
Mv
Mv
L
X
Md
D
A
84
82
81
Se

Belaphotroctes brunneus Badonnel
(1970 : 1353-1356, fig. 8-16)

NOUVELLES STATIONS. — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 28-IV-1969, 2 ♂, 4 ♀ aptères, forêt primitive, dans l'humus (LENKO, Al 213) ; — *id.*, 30-VI-1969, 4 ♂, 16 ♀ aptères, larves, même biotope (LENKO, Al 287).

L'étude d'un échantillon de 14 ♀ et de 6 ♂ permet de préciser les caractères biométriques de l'espèce (tableau IX).

TABLEAU IX

	♀♀				♂♂	
	extrêmes	moyenne	σ	v %	extrêmes	moyenne
V	276-296	281,7 (14)	7,5	2,6	208-224	219,4 (7)
P_4	94-112	101,2 (13)	4,6	4,5	77-91	86,3 (7)
f_1	56-66	59,8 (13)	3	5	53-62	57,7 (4)
f_2	38-44	41,6 (13)	1,9	4,5	36-44	38,8 (4)
f_3	40-44	41,2 (13)	1,3	3,2	35-44	39 (4)
$F(L)$	269-296	277,1 (14)	7,3	2,6	216-240	228 (7)
$F(l)$	100-128	113 (14)	7,8	6,9	83-108	93,5 (6)
T	228-256	238,8 (14)	7	2,9	184-212	198,2 (7)
t_1	49-55	51,3 (14)	1,8	3,5	42-46	43,2 (7)
t_2	35-40	37,2 (14)	1,6	4,2	31-35	33,6 (7)
t_3	51-55	52,4 (13)	1,5	2,3	44-50	46 (7)
S_I	46-58	50,3 (13)	3	6	35-42	39,1 (7)
Sa	128-136	130,3 (12)	2,6	2	110-120	115,4 (7)
Se	96-120	105,7 (14)	7	6,6	92-102	98 (6)

Belaphotroctes major n. sp. (♂, ♀ aptère)

COLORATION. — Semblable à celle de *B. brunneus* ; seule différence notable, les antennes sont incolores à partir de f_5 chez les ♀, f_1 et f_2 étant seuls d'un brun très sombre, et à partir de f_3 chez les ♂, dont seul f_1 est brun marron comme *sc* et *p*.

MORPHOLOGIE

FEMELLE

Sculpture. Vertex, front et zones sclérifiées des tg abdominaux comme chez *B. brunneus*, mais réseau des zones membraneuses de l'abdomen formé d'aréoles beaucoup plus étroites et plus allongées transversalement.

Chaetotaxie. Sur la tête, semblable à celle de *B. brunneus* ; longueur d'un poil médian du vertex 20 μ, de la grande soie postantennaire 99 μ ; tg thoraciques (fig. 79) différant de ceux de *B. brunneus* par la rareté des poils courts, la plus faible longueur des soies postéro-internes des lobes latéraux du protergum et l'absence de la soie S_{II} ; sternites thoraciques (fig. 80) ; abdomen : 4 soies sur le tg 1, les médianes longues ; ensuite un rang antérieur de petits poils très espacés et un postérieur de soies assez longues, inégales, les poststigmales de plus en plus développées (*P*, fig. 81) ; apex (même figure) : sgt 9, *Mv* (*Sa*) et *Md* longues, ainsi que la latérale *L* (110 μ), séparée de *Md* par une soie très courte ; sgt 10, *Mv* et *Md* subégales, plus courtes que leurs homologues du sgt 9, *L* plus longue (115 μ) ; 2 *D* longues (102 μ) et 4 *A* entre 2 soies courtes ; épiprocte comme celui de *brunneus* ; pilosité banale très rare.

Autres caractères. Aptère, 2 ommatidies, pas d'ocelles ; antenne de 15 articles, f_{13} très court mais nettement distinct de f_{12} ; sensilles sétiformes longs, flexueux : un apical de f_1 à f_6 et sur f_{10}, un sétiforme plus fin de f_7 à f_9 et sur f_4 et f_{12} ; un apical en corne sur f_1 ; anneaux très denses sur f_1 et f_2, puis progressivement plus espacés et moins nombreux ; articles subcylindriques de f_1 à f_4, ensuite fusiformes ; P_4 (fig. 85 et 86) ovoïde, avec 8 sensilles sur la face dorsale, dont un claviforme et un très fin aigu, la face ventrale portant une douzaine de petits cônes hyalins ; lacinias typiques du genre ; pas de suture médiane du vertex, celles du thorax discrètes ; lobe médian du prothorax en trapèze ; bande sclérifiée transversale du synthorax continue, amincie médialement ; griffes (fig. 82) avec une dent préapicale et une épine basale ; tergites abdominaux sans bandes sclérifiées transversales ; sclérite du spermapore (fig. 83) en gouttière cordiforme.

Mâle

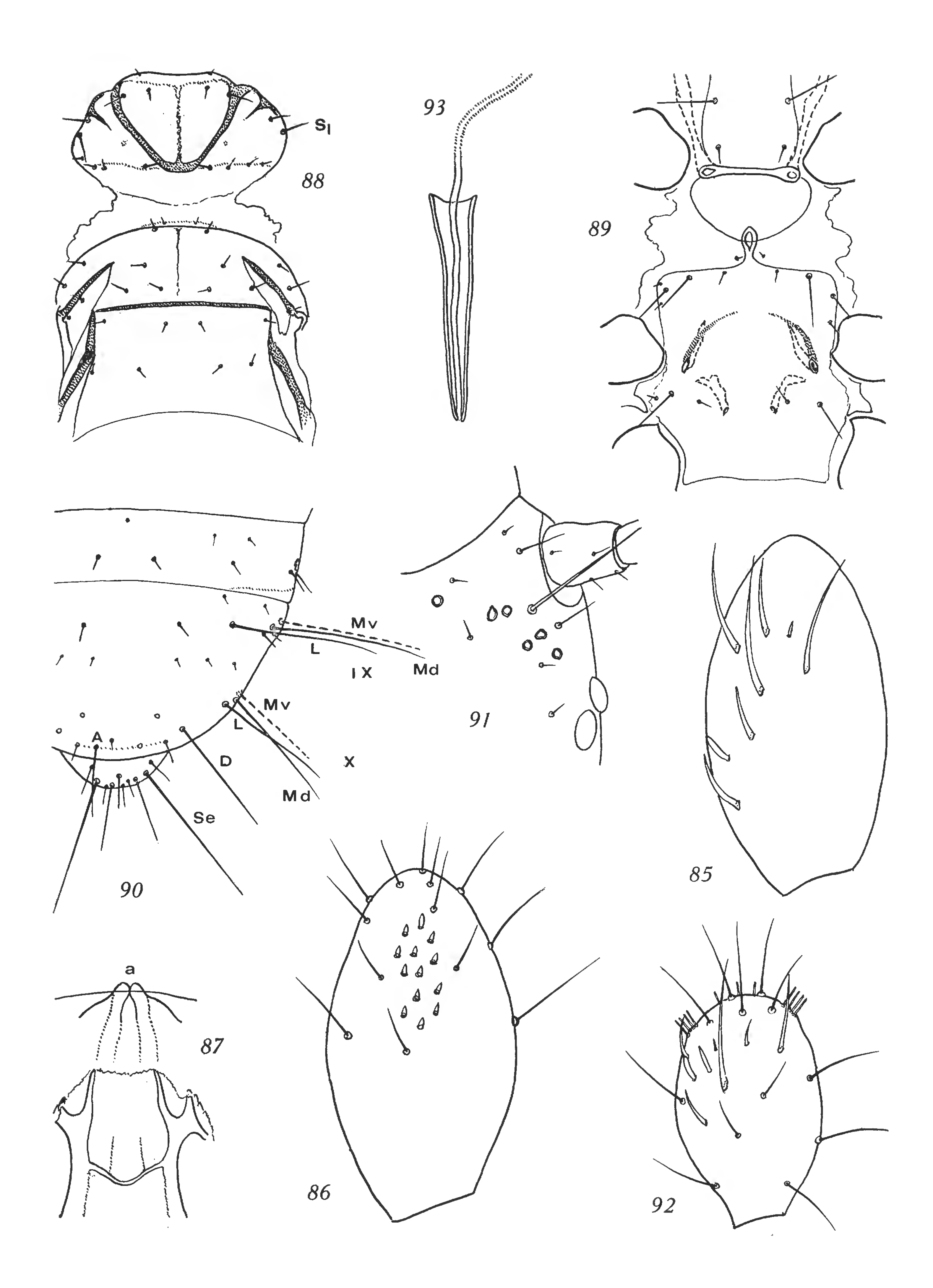
Mêmes caractères généraux que la ♀ ; phallosome (fig. 84) à armature interne en *H*, caractérisée par le raccourcissement et la bifurcation des bras distaux ; en outre deux petites apophyses apicales (*a*, fig. 87).

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparations) : ♀ 1,67-1,69 mm ; ♂ 1,32 mm. Longueur de l'antenne : ♀ 880 μ (holotype) — 768 μ ; ♂ 744 μ. Autres dimensions :

	V	P_4	f_1	f_2	f_3	*F*(*L*)	*F*(*l*)	*T*	t_1	t_2	t_3	S_I	*Sa*	*Se*
♀ holotype	352	106	112	90	80	376	154	292	69	46	63	46	165	94
♀ paratype	344	106	110	91	78	360	146	284	64	42	60	43	165	—
♂	280	90	90	71	64	304	128	240	55	38	55	40	132	101

Origine. — Mato Grosso Exp., 25-III-1969, savane, corticicoles, 1 ♀ holotype, 1 ♂ allotype (New, n° 69221) ; — *id.*, 12-IV-1969, 1 ♀ paratype (New, n° 69270).

Discussion. — *B. major* est la plus grande forme du genre connue jusqu'à présent, d'où son nom spécifique ; il appartient au même groupe que *B. brunneus*, auquel il ressemble par sa coloration, mais il s'en distingue par sa pilosité moins dense, l'absence des S_{II} thoraciques, la présence de cônes sensoriels sur la face ventrale des P_4, et surtout par les carac-


93
S1
88
89
Mv
L
IX
Md
Mv
L
X
A
D
Md
Se
90
91
85
86
a
87
92

tères du spermapore et du phallosome. *B. hermosus* Mockford s'en rapproche par la forme du spermapore et le groupe de sensilles de la face ventrale des P_4 (mais ces sensilles sont piliformes) ; il s'en distingue par la coloration et la chaetotaxie.

Belaphotroctes vaginatus n. sp. (♀ aptère)

Coloration. — Semblable à celle de *B. brunneus* et *B. major*, les bandes pâles de l'abdomen aussi larges que les bandes brunes, qui sont moins nettement délimitées ; f_1 et f_2 antennaires moins sombres.

Morphologie

Sculpture. Vertex très finement chagriné, sans aréoles ; tergites thoraciques nus, ou chagrinés sur les zones sclérifiées ; abdomen : zones sclérifiées chagrinées, sans aréoles, les zones membraneuses avec un réseau comme *B. major*.

Chaetotaxie. Remarquable par la rareté et la faible longueur de la pilosité ; poil médian du vertex 9 µ, grande soie postantennaire 40 µ ; tergites thoraciques (fig. 88) : remarquer le raccourcissement des S_{I} et des soies antéro-externes du lobe médian et postéro-internes des lobes latéraux du protergum, ainsi que l'absence de S_{II} différenciées ; sternites thoraciques (fig. 89) ; abdomen : même disposition des poils que chez *B. major*, mais pas de soies poststigmales ; apex (fig. 90) : sgt 9, *Mv* (*Sa*) et *Md* subégales, *L* longue (100 µ) ; sgt 10, $Mv < Md$ (120 µ), *L* très rapprochée de *Md*, 2 *D* (95 µ) très écartées et seulement 2 *A* nettement différenciées ; épiprocte avec 2 soies latérales courtes en avant du rang des *Se*.

Autres caractères. Aptère, 2 ommatidies, pas d'ocelles ; dans chaque angle antéro-externe du front, un champ de sensilles placoïdes [1] (fig. 91) ; antennes (incomplètes) : articles du flagelle non cylindriques, les premiers relativement courts ; sensilles claviformes en bâtonnets ou en cornes (tous apicaux) : 2 sur f_1, dont un fin, un sur f_2, f_5 et f_6 (ce dernier plus fort), un sétiforme très fin sur f_3, f_4 et f_5 ; P_4 (fig. 92) très dilaté mais non sphérique, avec 8 sensilles, dont un claviforme courbe assez fort, un autre rectiligne, 5 sétiformes dont deux longs, et un très petit bacilliforme ; en outre deux bouquets subapicaux de 4 ou 5 baguettes hyalines rigides, avec quelques baguettes apicales intermédiaires ; pas de suture médiane du vertex, celle du lobe médian du protergum large ; ce lobe arrondi postérieurement ; suture transversale du synthorax continue, non amincie médialement ; griffe comme celle de *B. major*, mais à très petite dent préapicale ; tergites abdominaux sans bande sclérifiée transversale ; extrémité distale du canal de la spermathèque enfermée dans une longue gaine progressivement rétrécie (fig. 93), d'où le nom spécifique.

1. 6 à droite, 7 à gauche.

Fig. 85-87. — *Belaphotroctes major* n. sp. 85, sensilles de la face dorsale du 4e article du palpe maxillaire, pilosité non figurée, ♀ ; 86, cônes sensoriels de la face ventrale ; 87, détail des sclérites distaux médians du phallosome ; *a*, apophyses apicales (× 520).

Fig. 88-93. — *Belaphotroctes vaginatus* n. sp., ♀. 88, tergites thoraciques (× 200) ; 89, sternites thoraciques (× 200) ; 90, apex abdominal, vue dorsale partielle (× 200) ; 91, zone antérieure latérale du front, avec champ de sensilles placoïdes (× 360) ; 92, face dorsale du 4e article du palpe maxillaire (× 520) ; 93, gaine de la partie terminale du canal de la spermathèque (× 520).

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparation) : 1,25 mm, en extension.

V	P_4	f_1	f_2	f_3	$F(L)$	$F(l)$	T	t_1	t_2	t_3	S_I	Sa	Se
228	68	51	41	37	224	99	160	37	30	44	—	128	145

Origine. — Mato Grosso Exp., 13-XI-1968, 1 ♀, holotype, savane, à la base d'une feuille de palmier (New, n° 68200 *D*).

Discussion. — *B. vaginatus* se distingue des autres formes par sa taille exiguë, les sensilles placoïdes de la tête, la forme de P_4 et ses sensilles, et surtout par la gaine entourant la partie terminale du canal de la spermathèque ; ce caractère se retrouve chez deux espèces de Floride dont la description est en cours (manuscrit communiqué par le Dr. Mockford) ; il existe aussi chez *Embidopsocus thorntoni* Badonnel, 1971, des îles Galapagos.

Belaphotroctes mimulus n. sp. (♂)

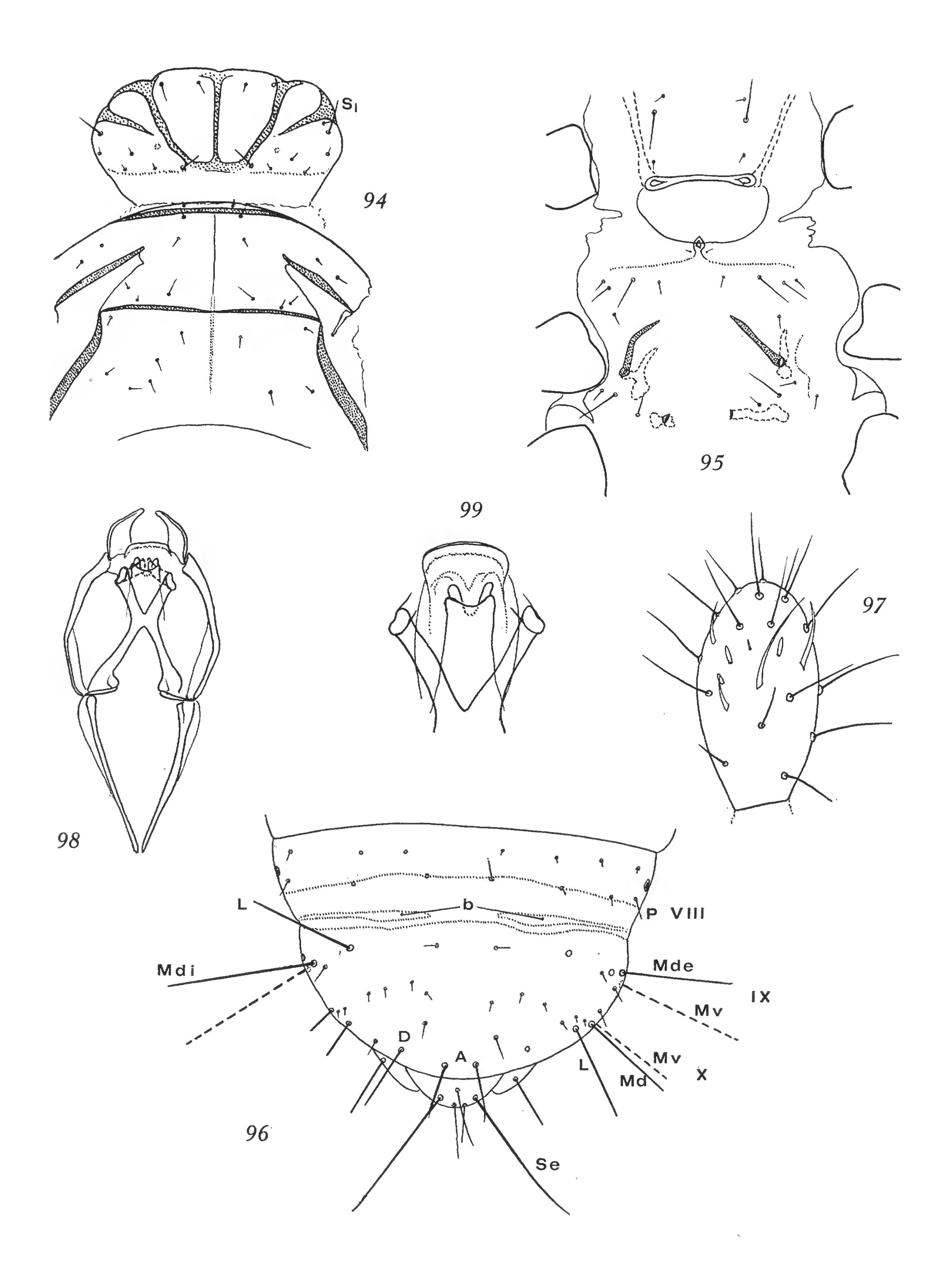
Coloration. — Semblable à celle des espèces précédentes, avec quelques différences : antennes entièrement brun marron, la teinte s'atténuant régulièrement vers l'apex ; bandes brunes de l'abdomen éclaircies médialement, d'où apparence de deux bandes longitudinales symétriques plus sombres au niveau des points d'insertion des muscles segmentaires dorso-ventraux ; dans la zone pâle du 8e sgt, deux bandes étroites sclérifiées brunes (*b*, fig. 96).

Morphologie

Sculpture. Vertex avec aréoles transversales chagrinées, limitées par de fines lignes claires très difficilement visibles en microscopie normale ; thorax nu, de même que les zones sclérifiées des tg abdominaux ; zones membraneuses de ces tg avec aréoles semblables à celles de *B. vaginatus*, mais difficilement visibles.

Chaetotaxie. Vertex à poils très courts (8 µ) et très fins, rares, régulièrement disposés ; grande soie postantennaire 55 µ ; tergites thoraciques (fig. 94) : remarquer la faible longueur des soies antéro-externes du lobe médian protergal et l'absence des S_{II} ; sternites thoraciques (fig. 95) : seulement deux grandes soies prosternales, et à chaque angle du plastron synthoracique une seule soie plus longue que les autres ; abdomen : pilosité tergale semblable à celle de *B. major*, les deux soies médianes longues (20 µ sur le tg 2), les latérales régulièrement décroissantes vers l'arrière, de sorte que celles du tg 8 (*P*, fig. 96) sont courtes ; apex (même figure) : sgt 9 caractérisé par la présence de deux marginales dorsales *Mde* et *Mdi* très rapprochées (différence avec les autres espèces de *Belaphotroctes*) et une seule *Mv* (*Sa*), la latérale *L* longue (92 µ) ; 10e sgt, *Mv* et *Md* subégales, plus courtes

Fig. 94-99. — *Belaphotroctes mimulus* n. sp., ♂. 94, tergites thoraciques (× 240) ; 95, sternites thoraciques (× 240) ; 96, apex abdominal, les soies *M* et *L* 10 brisées (× 240) ; 97, face dorsale du 4e article du palpe maxillaire (× 600) ; 98, phallosome (× 360) ; 99, détail des sclérites distaux médians du phallosome (× 600).


94
S1
95
99
97
98
96
L
b
P VIII
Mdi
Mde
IX
Mv
D
A
Mv
L
Md
X
Se

que celles du sgt 9, *L* insérée très latéralement ; 2 *D* presque alignées sur les 2 apicales *A* ; épiproete avec une soie médiane antérieure assez courte, 2 *Se* longues un peu en arrière et 2 soies postérieures.

Autres caractères. Aptère, 2 ommatidies, pas d'ocelles ; antennes de 15 articles, f_{13} très court mais nettement séparé de f_{12} ; sensilles en corne aiguë, un sur f_1 (fin), f_2, f_5, f_6, f_8 (fin), et f_{10} ; sétiformes longs, un sur f_4, f_7 à f_9, f_{11} et f_{12} ; tous les articles annelés, aucun cylindrique ; P_4 ovoïde (fig. 97), avec 8 sensilles, dont 3 claviformes, 4 sétiformes dont 2 longs, et un bacilliforme très fin ; lacinias du type du genre ; sutures du vertex invisibles, suture médiane du protergum large, celle du mésotergum fine, prolongée postérieurement par une bande étroite incolore ; lobe médian du protergum arrondi postérieurement, mésotergum bordé antérieurement par un bourrelet sclérifié, suture transversale faiblement flexueuse, amincie médialement ; griffes à très petite dent préapicale, avec une épine basale assez large à son origine ; tg abdominaux sans bande transversale sclérifiée ; phallosome (fig. 98) à armature en *X* à bras épaissis proximalement, l'apex du pénis soutenu par 4 apophyses arrondies (fig. 99).

Dimensions. — Longueur du corps (sur préparation) : 1,07 mm. Longueur de l'antenne 530 µ. Autres dimensions :

V	P_4	f_1	f_2	f_3	$F(L)$	T	t_1	t_2	t_3	S_I	Sa	Se
224	61	52	40	38	224	168	36	27	39	34	95	99

$F(l)$ n'a pu être mesuré.

Origine. — Faz. Alcídia, Teodoro Sampaio, São Paulo, 25-VI-1969, forêt primitive, sous l'écorce d'un tronc mort, 1 ♂, holotype (Lenko, n° Al 223).

Discussion. — Semblable par sa coloration aux trois espèces brésiliennes *B. brunneus*, *major* et *vaginatus* ; se rapproche des deux premières par la forme de P_4, de *major* par la pilosité banale de l'abdomen, de *vaginatus* par la chaetotaxie de la tête et du thorax ; d'autres part, le Dr. Mockford m'a aimablement communiqué un manuscrit relatif à la description de deux espèces de Floride dont les ♀ possèdent des palpes maxillaires à 4e article portant des groupes de sensilles bacilliformes rigides, comme *B. vaginatus*, tandis que chez les ♂ cet article, moins dilaté, en est dépourvu ; *B. mimulus* pourrait donc représenter le ♂ de *B. vaginatus*. Toutefois, les ♂ des espèces du genre *Belaphotroctes* subissent une mue de moins que les ♀, et sont par conséquent plus petits ; or ici les dimensions sont pratiquement égales, et l'on retrouve un fait comparable à ceux qui ont été signalés pour *Embidopsocus flexuosus* et *frater* ; la séparation sera donc maintenue en attendant la capture d'échantillons suffisamment importants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BADONNEL, A., 1949. — Psocoptères du Congo belge (3e note). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **25** (11) : 1-64, 36 fig.

— 1955. — Psocoptères de l'Angola. *Publ. cult. Co. Diam. Ang.*, **26** : 1-267, 625 fig.

— 1962. — Psocoptères. *In : Biol. Amér. austr.*, I : 185-229, 104 fig.

— 1969. — Psocoptères de l'Angola et des pays voisins, avec révision de types africains d'Enderlein (1902) et de Ribaga (1911). *Publ. cult. Co. Diam. Ang.*, **79** : 1-152, 259 fig.

— 1970. — Espèces brésiliennes du genre *Belaphotroctes* Roesler (Psocoptera : Liposcelidae). *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **41**, 1969 (1970) : 1348-1360, 27 fig.

— 1971. — *Embidopsocus thorntoni* (Psocoptera : Liposcelidae), nouvelle espèce de l'Archipel des Galapagos. *Nouv. Rev. Ent.*, **1** (3) : 325-327, 6 fig.

BITSCH, J., 1969. — Évolution de la morphologie prothoracique chez les Insectes Aptérygotes et les Ptérygotes polynéoptères. *I Simposio international de Zoolofilogenia* (Univ. Salamanca, Fac. Cienc.) : 317-321, 1 fig.

ENDERLEIN, G., 1905. — Morphologie, Systematik und Biologie der Atropiden und Troctiden. *Res. Swed. Zool. Exp.*, **18** : 1-58, 11 fig., 4 pl.

MOCKFORD, E. L., 1963. — The species of Embidopsocinae of the United States (Psocoptera : Liposcelidae). *Ann. ent. Soc. Amer.*, **56** (1) : 25-37, 68 fig.

RIBAGA, C., 1905. — Descrizione di nuovi Copeognati. *Redia*, **2** : 99-110, pl. IX, X.

Manuscrit déposé le 4 novembre 1971.

ADDENDUM

Peu avant la sortie de presse de ce travail, j'ai pu examiner les types d'*Embidopsocus luteus* Hagen, grâce au prêt consenti par la direction du Museum of Comparative Zoology du Collège Harvard, à qui j'adresse mes vifs remerciements. Une excellente préparation d'un des exemplaires, exécutée par le Professeur Mockford, permet de conclure à l'idendité de cette espèce avec *E. reticulatus*, dont le nom tombe par conséquent en synonymie.

Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 3e sér., no 87, sept.-oct. 1972, Zoologie 66 : 1097-1139.

Achevé d'imprimer le 30 mai 1973.

IMPRIMERIE NATIONALE

2 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.


MUSEUM
NATIONAL
D'HIST. NAT.